IMPERIAL MYCOLOGICAL
13 JAN 1939
INSTITUTE

ΟΣ Γ΄. — ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ, ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ, ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 1938 — ΤΕΥΧΟΣ 4

Revista Δενδροκομική

ΠΑΝΟΥ Θ. ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟ
ΚΑΘΗΓΗΤΟΥ ΤΗΣ ΔΕΝΔΡΟΚΟΜ

HORTICULTURAL
RESEARCH

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Η ΓΝΩΣΙΣ ΤΗΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ ΩΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΤΗΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΤΗΣ ΕΞΗΜΕΡΩΣΕΩΣ ΑΓΡΙΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ, Ἀναγνωστοπούλου Π. Θ. Σελ. 561—563

Η ΚΛΑΔΕΥΣΙΣ ΤΗΣ ΞΗΡΙΚΗΣ ΕΛΑΙΑΣ, Α. Π. Θ. » 564—576

ΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΤΗΣ ΠΙΣΤΑΚΙΑΣ ΚΑΙ ΕΛΑΙΑΣ, Α. Π. Θ. » 577—624

Η ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΟΦΘΑΛΜΟΠΤΩΣΙΣ ΤΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ Α.Π.Θ. » 625—647

ΝΕΟΙ ΚΑΡΠΟΙ (Ἐσπεριδοειδῆ, Παπάγια), Α. Π. Θ. » 648—652

ΕΠΙΚΑΙΡΑ ΣΗΜΕΙΩΜΑΤΑ.—(Ἡ ἀποθήκευσις καρπῶν ἐσπεριδοειδῶν καὶ ἀπιδέας). » 653—655

ΝΕΑ ΒΙΒΛΙΑ. » 656

ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΣΥΝΔΡΟΜΩΝ : *Καν Σ. Π. Ἀναγνωστοπούλου*

Μπουμπουλίνας 1—Ἀθήνας

HORTICULTURAL RESEARCH

QUARTERLY SCIENTIFIC PERIODICAL

DIRECTOR · EDITOR

Prof. P. TH. ANAGNOSTOPOULOS

BOUBOULINAS 1—ATHENS · GREECE

CONTENTS:

The Knowledge of plant physiology as a contributor to the success of converting wild to productive, fruit trees, P. Th. A. pag. 501—563

The pruning of unirrigated olive trees, P. Th. A. » 564—576

The enemies of the Pistachio nut and olive trees » 577—624

New fruits (citrus and papaya) » 648—652

Timely notes » 653—655

New Books. » 656

"ΔΕΝΔΡΟΚΟΜΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ,,

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΟΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΝ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΝ

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ-ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ ΠΑΝΟΣ Θ. ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ

ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ—ΜΠΟΥΜΠΟΥΛΙΝΑΣ 1 ΤΗΛ. 32-874

Ἀποστολὴ συνδρομῶν Καν Σ. Π. Ἀναγνωστοπούλου

ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΟΠΛΗΡΩΤΕΑ ΣΥΝΔΡΟΜΗ:

Ἐσωτερικοῦ δρχ. 200 διὰ τὰ ἄτομα καὶ 260 διὰ τὰς ἑταιρίας καὶ νομικὰ πρόσωπα—Ἐξωτερικοῦ δολλ. 5—Τιμὴ ἑκάστου τεύχους δρχ. 60

ΕΤΟΣ Γ.' * ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ—ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ—ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 1938 * ΤΕΥΧΟΣ 4ΟΝ

Η ΓΝΩΣΙΣ ΤΗΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ
ΩΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΤΗΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΤΗΣ ΕΞΗΜΕΡΩΣΕΩΣ ΑΓΡΙΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ

Λέγοντες φυσιολογίαν τῶν φυτῶν, ἐννοοῦμεν τὴν ἐπιστήμην τὴν ἀσχολουμένην μὲ τὰ ζωτικὰ φαινόμενα τὰ σχετιζόμενα μὲ τὴν ζωὴν τῶν φυτῶν. Ἡ ἀσχολία της συνίσταται: α) εἰς τὸ νὰ διακρίνῃ τὰς λειτουργίας τὰς ἀποτελούσας τὴν φυσικὴν ζωήν, β) νὰ καθορίσῃ τὸν ρόλον ἑκάστης λειτουργίας καὶ γ) ν' ἀναλύσῃ ὅσον τὸ δυνατὸν τελειότερον ἑκάστην ἐξ αὐτῶν.

Ἡ ἐπιστήμη τῆς φυσιολογίας τῶν φυτῶν εἶναι στενῶς συνδεδεμένη μὲ τὴν βοτανικήν, ἀφοῦ εἶναι ἀναγκαῖον διὰ τὴν σπουδὴν καὶ κατανόησιν τῆς φυσιολογίας νὰ εἶναι γνωστὴ ἡ μορφολογία καὶ ἡ ἀνατομία τῶν φυτῶν. Ἔχει ἐπίσης σχέσιν καὶ μὲ τὴν φυσιολογίαν τῶν ζώων, διότι ἀμφότεραι περιέχουν πλεῖστα κοινὰ γνωρίσματα καὶ ἐκδηλώνουν κοινὰς συμπεριφορὰς τῆς ζωῆς, εἴτε αὕτη ἐκδηλοῦται ἐν τῷ φυτικῷ κυττάρῳ ἢ ὀργανισμῷ εἴτε ἐν τῷ ζωϊκῷ τοιούτῳ. Εἶναι, συνεπῶς, **βιολογικὴ ἐπιστήμη**. Ὡς τοιαύτη στηρίζεται ἰδιαιτέρως ἐπὶ τῶν **φυσικοχημικῶν ἐπιστημῶν**, αἱ ὁποῖαι τὴν ἐξυπηρετοῦν εἰς τὴν λεπτομερῆ ἔρευναν ἑκάστου φυσιολογικοῦ ζητήματος, ὡς τῆς θρέψεως, κ.λ.π. Ἡ συνεργασία αὕτη συνετέλεσεν ὥστε νὰ δημιουργηθοῦν νέαι ἐπιστῆμαι, ἤτοι ἡ ἐπιστήμη τῆς **φυσιολογικῆς χημείας** ἢ τῆς **βιοχημείας** καὶ ἡ ἐπιστήμη τῆς **βιοφυσικῆς**. Αἱ σύνθετοι οὗτω, ἐκ τῆς φυσιολογίας ἀφ' ἑνὸς καὶ τῆς χημείας καὶ τῆς φυσικῆς ἀφ' ἑτέρου, ἐπιστῆμαι τῆς βιοχημείας καὶ βιοφυσικῆς συντελοῦν εἰς τὴν καλλιτέραν μελέτην καὶ κατανόησιν τῆς ζωῆς.

Βοηθούμενος οὕτω ὁ καλλιεργητὴς τοῦ δένδρου καὶ ὁ ἐξευγενιστὴς τοῦ ἀγρίου τοιούτου ὑπὸ τῆς ἐπιστήμης τῆς φυσιολογίας τῶν

φυτῶν (βιολογίας), ὡς αὕτη συνεργάζεται μετὰ τῆς βοτανικῆς, χημείας καὶ φυσικῆς, θὰ δυνηθῇ νὰ δημιουργήσῃ καταστάσεις ἐξυπηρετοῦσας αὐτόν, ἤτοι καταστάσεις καρποφορίας καὶ μακροζωΐας τῶν δένδρων, τῶν καλλιεργουμένων ἢ ἀποκτωμένων δι' ἐμβολιασμοῦ ἀγρίων τοιούτων. Καὶ τοῦτο διότι ἡ βιολογία (φυσιολογία τῶν φυτῶν) θὰ τὸν διδάξῃ ὅτι ἡ καρποφορία εἶναι ἀποτέλεσμα βιοχημικόν, καθ' ὃ θὰ πρέπει νὰ ἐπικρατήσουν ὡρισμέναι σχέσεις μεταξὺ τῶν φωτοσυντιθεμένων ἐν τῷ φυλλώματι ὑδατανθράκων (ἀνθρακικὸν ὀξὺ ἀτμοσφαίρας + ὕδωρ φυτοῦ + ἡλιακὴ ἐνέργεια = ὑδατάνθρακες + ὀξυγόνον) καὶ τῶν ἀπορροφωμένων διὰ τῶν ριζῶν ἐκ τοῦ ἐδάφους, ὑπὸ μορφὴν διαλυμάτων ἐν ὕδατι, ἀνοργάνων οὐσιῶν (Ἄζωτον, Φωσφόρος, Κάλι, Ἀσβέστιον, Σίδηρος, κ.λ.π.), ἵνα δημιουργηθοῦν ἀνθοφόροι καταβολαὶ (ὀφθαλμοί), μέλλουσαι νὰ ἐξελιχθοῦν εἰς καρπούς. Θὰ δύναται δηλαδὴ νὰ μεταβάλῃ τὰς καταστάσεις διὰ τῆς ἐγκαίρου ἐπεμβάσεώς του, ἀφοῦ αὗται εἶναι μεταβληταί.

Ἡ μορφὴ ἐπίσης (βοτανική) θὰ βοηθήσῃ νὰ ἐκτιμηθοῦν αἱ βιοχημικαὶ σχέσεις τῶν τροφῶν, διότι ἐκ τῶν καλῶν ἢ κακῶν σχέσεων αὐτῶν πρὸς δημιουργίαν καταστάσεως καρποφορίας θὰ λάβουν ὡρισμένας μορφὰς τὰ διάφορα ὄργανα, χαρακτηριστικὰς τῶν σχέσεων. Οὕτω, βραχὺς ἐτήσιος βλαστὸς μὲ ὀλίγα φύλλα, σημαίνει ὅτι ἐπικρατοῦν δυσαναλόγως οἱ ὑδατάνθρακες ἔναντι τῶν ἀνοργάνων οὐσιῶν, ἐνῷ μεγαλυτέρου μήκους τοιοῦτος, μὲ μεγαλύτερα μεσογονάτια διαστήματα καὶ περισσότερα φύλλα, δεικνύει καλλιτέρας σχέσεις καὶ παρουσίαν ἐν τῷ ἐδάφει περισσοτέρων ἀνοργάνων οὐσιῶν (Ἀζώτου, κ. ἄ.). Εἰς τὴν πρώτην περίπτωσιν τὸ δένδρον ὄχι μόνον δὲν καρποφορεῖ ἀλλὰ κινδυνεύει καὶ ν' ἀποξηρανθῇ, ἐνῷ παρέχει ὅλας τὰς ἐνδείξεις καλῆς καρποφορίας εἰς τὴν δευτέραν.

Ἔλλειψις ἐπίσης ἀνοργάνων οὐσιῶν θὰ δημιουργήσῃ ἀτελῆ ἄνθη, φέροντα ὑπερον ἄνευ στίγματος ἢ καὶ ἄνευ στύλου, συνεπῶς ἀνίκανα πρὸς γονιμοποίησιν. Εἰς τὴν τελευταίαν περίπτωσιν δημιουργεῖται φυσιολογικὴ ἀνθόρροια.

Θὰ μάθῃ ἐπίσης ὁ δενδροκαλλιεργητὴς ὅτι ἡ φυσιολογία θὰ τὸν καθοδηγήσῃ εἰς τὴν ἐξήγησιν τοῦ φαινομένου ὅτι ἡ ποιότης τῶν καρπῶν μιᾶς καὶ τῆς αὐτῆς ποικιλίας διαφέρει ἀναλόγως τῶν σχέσεων τῶν ὑδατανθράκων πρὸς τὰς ἀνοργάνους οὐσίας (ἀπιδέα κοντοποδαροῦσα ἐπὶ διαφόρων ὑποκειμένων κ διαφόρων ἐδαφῶν δίδει καρποὺς διαφόρου ποιότητος).

Ἐκ τῆς φυσιολογίας ἐπίσης θὰ διδαχθῇ ὅτι, ὡρισμένη χημικὴ σύνθεσις τοῦ φυτοῦ δημιουργεῖ ἀνθεκτικότητα εἰς ἀσθενείας (Κυκλοκόνιον καὶ φυματίωσις ἐλαίας, κλπ.).

Γνωρίζων πλέον ὁ ἐξευγενιστὴς τῶν ἀγρίων δένδρων τὸν ρόλον

τὸν ὁποῖον θὰ παίξῃ εἰς τὴν φυσιολογίαν τοῦ δένδρου, πρὸς καρποφορίαν καὶ μακροζωΐαν, ἀφ' ἑνὸς τὸ περιβάλλον (οἰκολογία, βιοφυσικὴ) καὶ ἀφ' ἑτέρου ἡ ἐσωτερικὴ σύνθεσις τοῦ δένδρου (βιοχημεία), θὰ φροντίσῃ, ὅπως καὶ ὁ συστηματικὸς καλλιεργητὴς τοῦ δένδρου, νὰ ἐξασφαλίσῃ δι' ἐγκαίρου ἐπεμβάσεως εἰς τὸ ἐξευγενιζόμενον διὰ τοῦ ἐμβολιασμοῦ ἐπὶ τόπου ἄγριον δένδρον ὅλας τὰς συνθήκας αἱ ὁποῖαι θὰ δημιουργήσουν τὰς καλὰς σχέσεις μεταξὺ τῶν ὑδατανθράκων καὶ ἀνοργάνων οὐσιῶν, πρὸς ἐξασφάλισιν ὑγείας καὶ καρποφορίας. Ἄνευ τῆς ἐξασφαλίσεως ταύτης θ' ἀποτύχῃ εἰς τὴν προσπάθειάν του, τῆς ἀποκτήσεως δηλονότι ἡμέρων δένδρων ἐξ ἀγρίων, παραγόντων ἐπὶ μακρὰν σειρὰν ἐτῶν καρποὺς ἀρίστης ποιότητος καὶ ἀνωτάτης ἐμπορικῆς ἀξίας.

ΠΑΝΟΣ Θ. ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ
Τακτικὸς Καθηγητὴς
Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ :

1) Ἀναγνωστοπούλου Π. Θ. «Αἱ σημειούμεναι ἀνωμαλίαι περὶ τὴν καρποφορίαν της Ἐλαίας. Αἴτια καὶ μέσα προλήψεως καὶ θεραπείας». Δ. Ἐρ.. 1937, Τ. 1ον.
2) » » «Τὸ Κυκλοκόνιον τῆς Ἐλαίας». Δ.Ἐρ., 1937 Τ.4ον.
3) » » «Ὁ ἐξευγενισμὸς τῶν ἀγρίων δένδρων». Δ. Ἐρ. 1938, Τ. 1ον.

Η ΚΛΑΔΕΥΣΙΣ ΤΗΣ ΞΗΡΙΚΗΣ ΕΛΑΙΑΣ*

Ἡ κλάδευσις γενικῶς τῶν ὡρίμων πρὸς καρποφορίαν δένδρων εἶναι δενδροκομικὴ ἐργασία, ἡ ὁποία γίνεται ἐπὶ τῷ σκοπῷ νὰ ἐπιτύχωμεν κανονικὴν καρποφορίαν. Συνίσταται δὲ εἰς τὴν ἀφαίρεσιν ἐνὸς ποσοστοῦ ζωντανοῦ (δρῶντος) φυλλώματος, ἱκανοῦ ὅπως ἐπηρεάσῃ τὸ ἐναπομένον τοιοῦτον ἐπὶ τοσοῦτον ὥστε νὰ μεταβληθῇ ἡ κατάστασις ἀπὸ τῆς τῆς ἀκαρπίας εἰς τὴν τοιαύτην τῆς καρποφορίας. Διὰ τὴν μὴ ἀρδευομένην (ξηρικὴν) ἐλαίαν ἡ τοιαύτη ἐργασία εἶναι ἐπιβεβλημένη ὅπως ἐπιτευχθῇ ὁ σκοπός, ἐφ' ὅσον μάλιστα δὲν λαμβάνεται οὐδεμία ἄλλη ἐπιμεμελημένη φροντὶς μεταβολῆς τοῦ ἀκάρπου δένδρου εἰς καρποφόρον. Ἡ κλάδευσις ὅμως γενικῶς τῶν δένδρων, εἰδικῶς δὲ τῆς ἐλαίας, προαπαιτεῖ γνῶσιν τῆς φυσιολογίας τῶν δένδρων καὶ φυτῶν. Ἡ γνῶσις αὕτη θὰ δώσῃ τὰ μέσα κρίσεως τῶν ἐμφανιζομένων καταστάσεων τῶν δένδρων, ἵνα ὁ δενδροκαλλιεργητής, ἐπεμβσίνων ἐγκαίρως διὰ τῆς ἐνδεδειγμένης κλαδεύσεως, μετσβάλλῃ τὴν κατάστασιν ἀκαρπίας εἰς τοιαύτην καρποφορίας. Κατωτέρω θὰ ἐκθέσωμεν πῶς θὰ ἐπιτευχθῇ τοῦτο διὰ τῆς κλαδεύσεως εἰς τοὺς Ἑλληνικοὺς ἐλαιῶνας, βασιζόμενοι εἰς τοὺς πειραματισμοὺς καὶ τὰς παρατηρήσεις μας ὑπὸ τὰς Ἑλληνικὰς συνθήκας.

Ἡ φυομένη ὑπὸ ξηρικὰς συνθήκας ἐλαία, τοιαῦται δὲ εἶναι αἱ συνηθέστεραι, καρποφορεῖ **περιοδικῶς.** Ἡ περιοδικότης δύναται νὰ εἶναι **ἀκανόνιστος**, ἤτοι τὰ ἔτη καρποφορίας ν' ἀπέχουν μεταξύ των ἀκανονίστως (3 ἕως 15 ἔτη) καὶ **κανονική,** ἤτοι ἡ καρποφορία νὰ διακόπτεται ὑφ' ἑνὸς ἔτους ἀκαρπίας, ἢ νὰ ἐμφανίζεται ἕκαστον δεύτερον ἔτος. Εἰς τὴν τελευταίαν περίπτωσιν λέγομεν ὅτι τὸ δένδρον **παρενιαυτοφορεῖ. Ἡ περιοδικὴ καρποφορία** δὲν εἶναι ἰδιότης ἢ συνήθεια κανενὸς δένδρου, οὔτε καὶ τῆς ἐλαίας. Δημιουργεῖται ὅμως φυσιολογικῶς ἐφ' ὅσον ἐπικρατήσουν ὡρισμένοι βιοχημικοὶ καὶ βιοφυσικοὶ ὅροι βλαστήσεως καὶ ἐκλείπει ἅμα ὡς μεταβληθοῦν οὗτοι Φυσιολογικῶς, ἕκαστον δένδρον εἶναι ἱκανὸν νὰ καρποφορῇ ἐτησίως (ἐπετειοφορῇ) ἂν ἐπικρατοῦν ὡρισμένοι ὅροι, οὓς δύναται νὰ δημιουργήσῃ ὁ ἄνθρωπος.

Φυσιολογικοὶ ὅροι δημιουργοῦντες ἀκορπίαν εἶναι οἱ τῆς ἐλλείψεως κυρίως ἐκ τοῦ ἐδάφους ἀζώτου (ἀνοργάνων οὐσιῶν) καὶ ὑγρασίας καὶ τῆς ἐπικρατήσεως τῶν προϊόντων τῆς φωτοσυνθέσεως τῶν φύλλων (ὑδατανθράκων) Ταύτην καλεῖται ὁ δενδροκόμος νὰ μεταβάλῃ.

---

* Ἀνεκοινώθη εἰς τὸ XII Διεθνὲς Δενδροκομικὸν Συνέδριον τοῦ Βερολίνου, 16 Αὐγ. 1938.

Τὸ δένδρον χρησιμοποιεῖ διὰ τὴν συντήρησιν καὶ καρποφορίαν του δύο εἰδῶν τροφάς, ἤτοι τὰς ἀπορροφωμένας ἐκ τοῦ ἐδάφους διὰ τῶν ριζῶν του ἀνοργάνους οὐσίας (Ἄζωτον, Φωσφόρος, Κάλι, Ἄσβεστος, Σίδηρος, κλπ.), ὑπὸ μορφὴν διαλυμάτων ἐν ὕδατι, καὶ τοὺς σχηματιζομένους ἐν τῷ φυλλώματί του διὰ τῆς φωτοσυνθέσεως ὑδατάνθρακας (ἀνθρακικὸν ὀξὺ ἀτμοσφαίρας+ὕδωρ φυτοῦ + ἡλιακὴ ἐνέργεια = ὑδατάνθρακες + ὀξυγόνον). Αἱ σχέσεις μεταξὺ τῶν δύο εἰδῶν τροφῶν ρυθμίζουν καὶ τὴν καρποφορίαν ἢ ἀκαρπίαν. Οὕτω, ἄν: 1) αἱ σχέσεις μεταξὺ Ἀνθρακος (ὑδατανθράκων) καὶ Ἀζώτου (ἀνοργάνων οὐσιῶν) εἶναι εὑρύταται, ἤτοι νὰ εὑρίσκωνται οἱ ὑδατάνθρακες εἰς πολὺ μεγαλυτέραν ἀναλογίαν πρὸς τὰς ἀνοργάνους οὐσίας, τότε τὸ δένδρον δὲν καρποφορεῖ οὔτε βλαστάνει. Ὑπὸ τὰς σχέσεις αὐτάς, ἡ μὲν βλάστησις εἶναι ἀσήμαντος (βραχυτάτη, καχεκτική), ἡ δὲ ἄνθησις ἄκαρπος, τῶν ἀνθέων ὄντων ἀτελῶν καὶ πιπτόντων κατὰ τὴν ἄνθησιν (ἀνθόρροια), ἢ καὶ πρὸ αὐτῆς (ὀφθαλμόπτωσις). Αὕτη εἶναι ἡ συνηθεστέρα κατάστασις, ἡ ἀπαντωμένη εἰς τοὺς ξηροὺς Ἑλληνικοὺς ἐλαιῶνας τοὺς καρποφοροῦντας περιοδικῶς, ἀκανονίστως ἢ κανονικῶς. Συμπίπτει δὲ ἡ κατάστασις αὕτη μὲ ἐξασθένησιν,εἴτε λόγῳ ὑπερβολικῆς καρποφορίας, εἴτε λόγῳ ξηρικῆς συγκαλλιεργείας ἄλλων φυτῶν ἐν τῷ ἐλαιῶνι (σιτηρῶν, σανῶν). 2) Ὅταν αἱ σχέσεις μεταξὺ Ἀνθρακος καὶ Ἀζώτου εἶναι ὀλιγώτερον εὐρεῖαι, ἤτοι ὅταν πλεονάζουν ὀλίγον μόνον οἱ ὑδατάνθρακες ἔναντι τῶν ἀνοργάνων οὐσιῶν, τότε τὸ δένδρον βλαστάνει μετρίως καὶ σχηματίζει ἐπὶ τῆς βλαστήσεως ταύτης ἀνθοφόρους ὀφθαλμοὺς μέ τέλεια ἄνθη, ἱκανὰ νὰ ἐξελιχθοῦν εἰς καρπούς. Ἡ κατάστασις αὕτη δημιουργεῖται εἰς τοὺς Ἑλληνικοὺς ἐλαιῶνας τὸ ἔτος τῆς ἀκαρπίας τῶν παρενιαυτοφορούντων δένδρων ἢ τὸ ἔτος καθ' ὃ τὸν προηγούμενον χειμῶνα ἐγένετο κατάλληλος κατεργασία τοῦ ἐδάφους (ἔγκαιρα ὀργώματα πρὸς ἀπορρόφησιν καὶ συγκράτησιν ὑγρασίας) καὶ ἐφηρμόσθη ἀζωτοῦχος λίπανσις (κόπρου, χλωρά, χημική), ἄρδευσις, ἢ κλάδευσις ἀραιώσεως εἰς τοὺς λίαν ἀκανονίστως καρποφοροῦντας ἐλαιῶνας. Εἶναι ὅμως δυνατὸν διά τῆς καταλλήλου ἐπεμβάσεως ἡ κατάσιασις αὕτη νὰ μεταβληθῇ εἰς κανονικήν, ὁπότε τὸ δένδρον θὰ μεταβληθῇ εἰς **ἐπετειοφόρον,** ἤτοι καρποφοροῦν ἐτησίως. 3) Τὰς στενὰς σχέσεις μεταξὺ ὑδατανθράκων καὶ ἀνοργάνων οὐσιῶν χαρακτηρίζει λίαν ζωηρὰ βλάστησις καὶ ἐλαχίστη ἀνθοφορία καὶ καρποφορία. Τὰς σχέσεις ταύτας διακρίνει ὁ μὴ πλεονασμὸς ἢ ἐπ' ἐλάχιστον τῶν ὑδατανθράκων (Ἄνδρακος). Ἡ κατάστασις αὕτη τῶν ὡρίμων δένδρων δὲν εἶναι συνήθης εἰς τοὺς Ἑλληνικοὺς ἐλαιῶνας, ἐμφανίζεται δὲ μετ' αὐστηρὰν κλάδευσιν ἢ πλουσιωτάτην ἀζωτοῦχον λίπανσιν,πρᾶγμα σπανιώτατον, καὶ ἐξασφάλισιν ὑγρασίας διὰ καταλλήλου κατεργασίας τοῦ

ἐδάφους, ἢ συνδυασμοῦ ὅλων. Ταύτην διαδέχεται ἡ δευτέρα κατάστασις (μετρίας βλαστήσεως καὶ καλῆς καρποφορίας), μετ' οὐ πολὺ δὲ ἡ πρώτη τοιαύτη (ἀκαρπία, λόγῳ ὑπερπληθωρισμοῦ τῶν ὑδατανθράκων).

Εἰς τοὺς ξηρικοὺς Ἑλληνικοὺς ἐλαιῶνας, τοὺς μὴ δεχομένους ὑγρασίαν ἐν τῷ ἐδάφει ἄλλην πλὴν τῆς πιπτούσης ὑπὸ μορφὴν μετεωρολογικῶν κατακρημνισμάτων (βροχῆς, χιόνος, χαλάζης), ἐπικρατοῦν συνήθως οἱ ὑδατάνθρακες ἔναντι τῶν ἀνοργάνων οὐσιῶν, ἵνα δημιουργηθῇ ἀκαρπία, λόγῳ διαταράξεως τῶν καλῶν σχέσεων (ἀρκετὸν εὖρος) μεταξὺ τῶν δύο ὁμάδων τροφῶν. Ἡ πίπτουσα ἐν Ἑλλάδι ὑγρασία ποικίλλει ἀπὸ 250 — 1200 χιλ. τὸ ἔτος, ἀναλόγως τῆς περιφερείας. Ἡ χρησιμοποίησις δὲ τῶν καταλλήλων δι' ἑκάστην περιφέρειαν ποικιλιῶν, ἐξασφαλίζει σχετικὴν καὶ περιοδικὴν καρποφορίαν εἰς τὴν ἐλαίαν ὑπὸ τὰς ποικίλας, κατὰ περιφέρειαν καὶ ἔτος, συνθήκας ὑγρασίας.

Τὴν, ἐκ τῆς δυσαναλόγου ἐπικρατήσεως τῶν ὑδατανθράκων, δυσμενῆ διὰ τὴν καρποφορίαν τῆς ἐλαίας κατάστασιν ἐπαυξάνει, πλὴν τῆς φυσικῆς ἐλλείψεως ὑγρασίας ἐν τῷ ἐδάφει, καὶ ἡ κακὴ συνήθεια τῶν ἐλαιοπαραγωγῶν νὰ συγκαλλιεργοῦν ἐν τῷ ἐλαιῶνι ἄλλα φυτὰ (σιτηρά, σανούς, κ. λ. π.) ἀνταγωνιστικὰ πρὸς τὴν ἐλαίαν δι' ὑγρασίαν καὶ ἀνοργάνους τροφάς.

Κυρία συνεπῶς αἰτία τῆς ἀκαρπίας ἢ περιοδικῆς καρποφορίας τῶν ἐλαιοδένδρων ἐν Ἑλλάδι εἶναι ἡ ἔλλειψις ἐν τῷ ἐδάφει ὑγρασίας. Δὲν ἀναφέρομεν τὴν ἔλλειψιν Ἀζώτου, διότι ταύτην δυνάμεθα νὰ διορθώσωμεν, ἂν τοῦτο δὲν θὰ χειροτερεύσῃ τὴν ἔλλειψιν ὑγρασίας ἄνευ κλαδεύσεως, διὰ καταλλήλου ἀζωτούχου λιπάνσεως (κόπρου, χλωρᾶς, χημικῆς), ἐνῷ δὲν δυνάμεθα νὰ προσθέσωμεν τεχνητῶς τὸν ἐλλείποντα παράγοντα τῆς ὑγρασίας. Ἄνευ ἐπαρκείας εἰς ὑγρασίαν δὲν δύνανται ν' ἀπορροφηθοῦν αἱ ἀνόργανοι οὐσίαι ἐκ τοῦ ἐδάφους ὑπὸ μορφὴν διαλυμάτων, οὐχὶ μόνον πρὸς βλάστησιν ἀλλὰ καὶ πρὸς συντήρησιν. Σημειωτέον ὅτι, ἡ κυρία βλάστησις εἰς τοὺς ξηρικοὺς ἐλαιῶνας λαμβάνει χώραν κατὰ τὴν ἄνοιξιν, ἡ δὲ συντήρησις ἀπὸ τῆς ἀνοίξεως μέχρι τοῦ φθινοπώρου καὶ πέραν.

Οὕτω, κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς βλαστήσεως κατὰ τὴν ἄνοιξιν (Φεβρουάριον — Μάϊον) ὑπάρχει ἐν τῷ ἐδάφει ἐπαρκὴς ὑγρασία, ἀκόμη καὶ εἰς τὰς ξηροτέρας περιφερείας, ὅπως βλαστήσουν τὰ δένδρα σχεδὸν ἱκανοποιητικῶς, καὶ ἂν δὲν φέρουν τέλεια ἄνθη ἐξελιχθησόμενα εἰς καρπούς. Ἡ ὑγρασία ὅμως αὕτη καὶ ἡ κατάλληλος τῆς ἀνοίξεως θερμοκρασία εὐνοοῦν τὴν ἐν τῷ ἐδάφει νιτροποίησιν καὶ διαλυτοποίησιν τῶν λοιπῶν ἀνοργάνων στοιχείων, τὰ ὁποῖα,

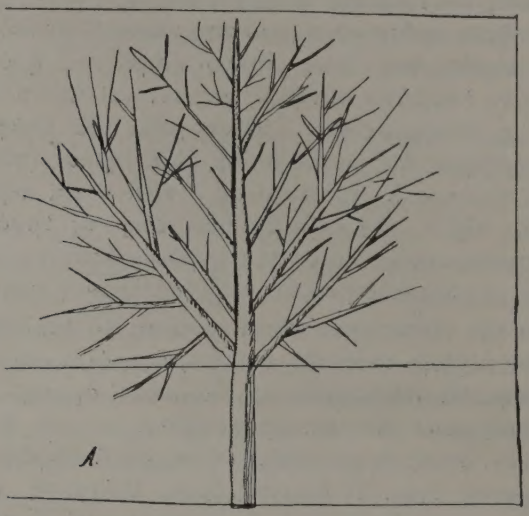
διαλυόμενα εἰς τὸ ὕδωρ καὶ εἰσερχόμενα εἰς τὴν κυκλοφορίαν τοῦ δένδρου, βοηθοῦν τοῦτο νὰ σχηματίσῃ νέους βλαστοὺς καὶ ἀνθήσῃ.

Δὲν παρέρχεται ὅμως πολὺς καιρὸς καὶ ἡ ὑγρασία ἐξαντλεῖται. Τοῦτο λαμβάνει συνήθως χώραν, καὶ εἰς καλῶς συντηρουμένους ἀκόμη ἐλαιῶνας, διὰ καλλιεργείας τοῦ ἐδάφους καὶ ἀποφυγῆς συντηρήσεως ἐπ' αὐτοῦ ἄλλης βλαστήσεως (σιτηρῶν, σανῶν, κουκιῶν, ζιζανίων κ. λ. π.), ἀπὸ τοῦ Μαρτίου καὶ πέραν, μετὰ τὴν ἄνθησιν καὶ πῆξιν τῶν καρπῶν, ἤτοι ἕως τὰς ἀρχὰς Μαΐου. Εἰς κακῶς συντηρουμένους ἐλαιῶνας ἡ ὑγρασία ἐξαντλεῖται ἀκόμη ἐνωρίτερον, ἵνα χειροτερεύσῃ ἀκόμη περισσότερον ἡ κατάστασις.

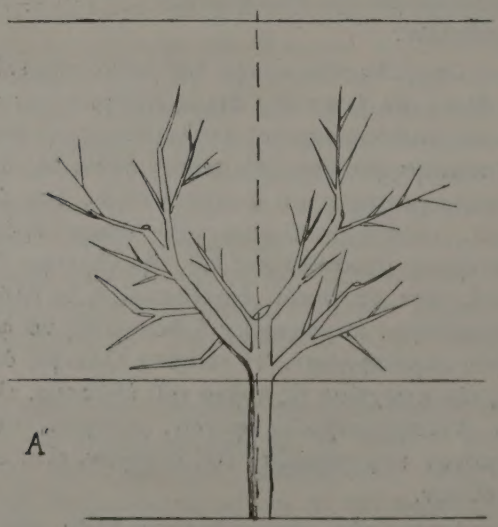
Μετὰ τὴν ἐξάντλησιν τῆς ὑγρασίας, τὸ φύλλωμα, τὸ ὁποῖον ἐσχηματίσθη ταχέως κατὰ τὴν ἄνοιξιν, ὡριμάζει καὶ φωτοσυνθέτει ὑδατάνθρακας. Οἱ ὑδατάνθρακες οὗτοι, κατ' ἀρχὰς εὑρίσκονται εἰς καλὰς σχέσεις μετὰ τῶν ἀπορροφωμένων ἐκ τοῦ ἐδάφους ἀνοργάνων οὐσιῶν, ὅπως σχηματισθοῦν ἀπαρχαὶ ἀνθοφόρων καταβολῶν διὰ τὸ ἑπόμενον ἔτος. Ἡ διαρκὴς ὅμως ἐξάτμισις τῆς ὑγρασίας, καὶ ἐλάττωσις συνεπῶς ταύτης, δημιουργεῖ μετ' οὐ πολὺ ἀνισορροπίαν εἰς τὰς σχέσεις τῶν τροφῶν μὲ ὑπερβολικὴν παρουσίαν τῶν ὑδατανθράκων, διότι ἐνῷ ἐλαττοῦται ἡ ἀπορρόφησις τῆς ὑγρασίας, συνεπῶς καὶ τῶν ἀνοργάνων οὐσιῶν, συνεχίζεται ἐντατικῶς ἡ φωτοσύνθεσις καὶ ὁ σχηματισμὸς ὑδατανθράκων. Ἡ κατάστασις αὕτη συνεχίζεται, ἐπιτεινομένη καθ' ὅλον τὸ θέρος καὶ μέχρι τοῦ φθινοπώρου, μὲ ἀποτέλεσμα τὴν ἀτελῆ ἀνάπτυξιν καὶ ἐμφάνισιν τῶν ἀνθοφόρων καταβολῶν.

Δένδρον ὑποστὰν τὴν κακὴν ἐπίδρασιν τῆς ἐλλείψεως ὑγρασίας κατὰ τὸ θέρος, θὰ ἐμφανίσῃ ἀτελῆ ἄνθησιν κατὰ τὴν ἑπομένην ἄνοιξιν, συνεπῶς ἀνθόρροιαν καὶ ἀκολουθουμένην ἀκαρπίαν. Τοῦτο δύναται νὰ ἐπαναλαμβάνεται ἐπὶ σειρὰν ἐτῶν, ἐφ' ὅσον ἐπικρατεῖ ἡ αὐτὴ ἔλλειψις ὑγρασίας καὶ ὁ πλεονασμὸς τῶν ὑδατανθράκων. Ἂν ἡ ἀκαρπία, συνεπείᾳ πλεονασμοῦ ὑδατανθράκων, ὀφείλεται πλὴν τῆς ἐλλείψεως ὑγρασίας καὶ εἰς τὴν ἔλλειψιν ἀνοργάνων οὐσιῶν (Ἀζώτου), τότε τὸ κακὸν ἐπιτείνεται, ἡ δὲ βλάστησις παρουσιάζεται περισσότερον καχεκτική, μὴ δυναμένη νὰ φέρῃ ἐπίσης τέλεια ἄνθη πρὸς καρποφορίαν. Ἡ τοιαύτη ἔλλειψις ἀζώτου θὰ ὀφείλεται εἴτε εἰς τὴν πτωχείαν εἰς τοῦτο τοῦ ἐδάφους, εἴτε εἰς τὴν συγκαλλιέργειαν ἀνταγωνιστικῶν φυτῶν, (σιτηρῶν, σανοῦ, κ, λ. π.). εἴτε εἰς σύγχρονον καρποφορίαν τοῦ δένδρου, εἴτε εἰς συνδυασμὸν τῶν αἰτίων τούτων.

Ἡ ἐπικράτησις τῶν ὑδατανθράκων πλὴν τῆς ἀκαρπίας τὴν ὁποίαν δημιουργεῖ, καθιστᾷ καὶ τὸ δένδρον εὐπαθὲς εἰς ὡρισμένας ἀσθενείας, αἱ ὁποῖαι ἐπιτείνουν τὴν ἀκαρπίαν (Κυκλοκόνιον).



Εἰκ. 1. Κατάστασις παρενιαυτοφοροῦντος (καρποφοροῦντος κάθε δεύτερόν ἔτος) δένδρου ἐλαίας τὸν πρὸ τῆς καρποφορίας χειμῶνα, ἢ δένδρου καρποφοροῦντος ἀκανονίστως (κατ' ἀραιὰ χρονικὰ διαστήματα). Κατάλληλος κλάδευσις δύναται ν' ἀναγκάσῃ τοῦτο νὰ καρποφορῇ ἐτησίως (ἐπετειοφορῇ). Πρωτότυπος.



Εἰκ. 2. Τὸ δένδρον τῆς εἰκ. 1 μετὰ τὴν χειμερινὴν κλάδευσιν ἀρσιώσεως πρὸς καρποφορίαν (Πρωτότυπος).

Γεννᾶται ἤδη τὸ ἐρώτημα: Εἶναι δυνατὸν δένδρον, ὑποκείμενον εἰς ἀκαρπίαν, ἢ περιοδικὴν καρποφορίαν ἐλλείψει ὑγρασίας, ν' ἀλλάξῃ κατάστασιν καὶ μεταβληθῇ εἰς καρποφοροῦν διὰ τῆς κατακαταλλήλου κλαδεύσεως; Ἀπαντῶμεν, ναί. Πῶς ὅμως; Ἴδωμεν.

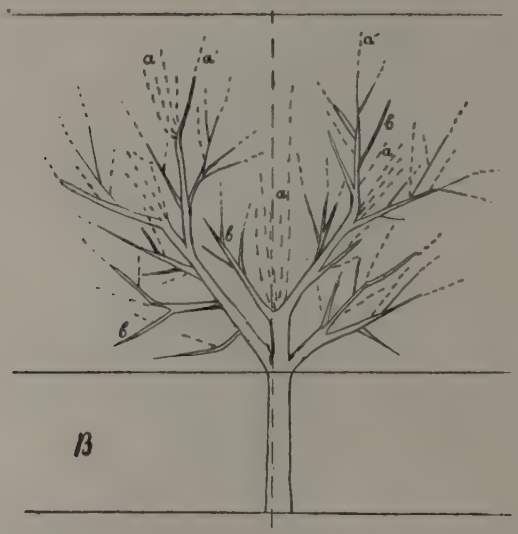
Εἴπομεν ὅτι κλάδευσις σημαίνει ἀφαίρεσις χρησίμου φυλλώματος ἐπὶ τῷ σκοπῷ τροποποιήσεως τῆς συμπεριφορᾶς ἑνὸς δένδρου. Εἰς τὴν προκειμένην περίπτωσιν ζητεῖται ὅπως ἡ ἀφαίρεσις αὕτη μεταβάλῃ τὸ ἄκαρπον δένδρον εἰς καρποφόρον. Πότε ὅμως θὰ πρέπει νὰ γίνῃ ἡ ἀφαίρεσις, εἰς ποίαν ἀναλογίαν καὶ τίνι τρόπῳ;

Ἂν ἀφαιρεθῇ ὁλοκληρωτικῶς διὰ πρώτην φορὰν ἐξ ἑνὸς ἀκάρπου δένδρου (εἰκ. 1) ἕν ποσοστὸν βλαστήσεως (εἰκ. 2) κατὰ τὸν χειμῶνα, ὅταν τοῦτο ληθαργῇ, τότε τὴν ἑπομένην ἄνοιξιν θὰ χρησιμοποιηθοῦν ὅλη ἡ ὑγρασία καὶ αἱ τροφαὶ (Ἄζωτον, κ.λ.π.), τοῦ ἐδάφους πρὸς ἀνάπτυξιν ὀλιγωτέρων βλαστῶν, εἴτε ἐκ τῶν πληγῶν κλαδεύσεως (εἰκ. 3α), εἴτε ἐξ ἐπεκτάσεως τῶν παλαιοτέρων βλαστῶν (σχ. 3α). Οὗτοι θὰ ἐξατμίσουν ἐκ τοῦ ὀλιγωτέρου σχετικῶς φυλλώματος μικροτέραν ποσότητα ὑγρασίας, ἵνα αὕτη ἐπαρκέσῃ διὰ περισσότερον χρονικὸν διάστημα καὶ δὴ καθ' ὅλον τὸ θέρος. Ἂν τοῦτο κατορθωθῇ, τότε θὰ ἐπικρατήσῃ κατάστασις καλῶν σχέσεων τοῦ Ἀνθρακος πρὸς τὸ Ἄζωτον, ἤτοι κατάστασις καρποφορίας.

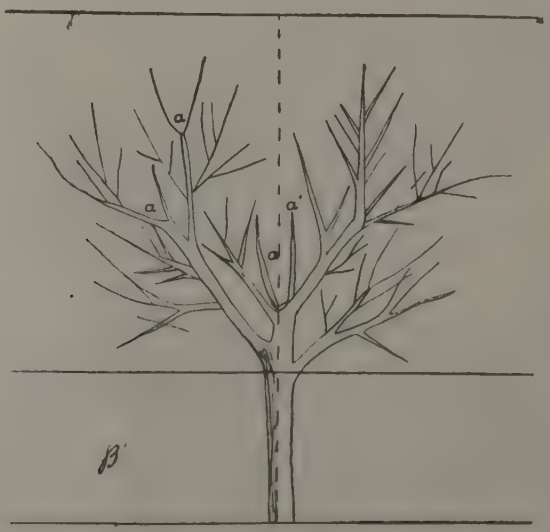
Σημειωτέον ὅτι, ἡ πρώτη αὕτη κλάδευσις τοῦ χειμῶνος θὰ πρέπει νὰ συνισταται εἰς τὴν ὁλοκληρωτικὴν ἀφαίρεσιν τοῦ 1)3 ἢ τοῦ 1)2 τῶν βλαστῶν (εἰκ. 2) κατὰ τρόπον ἐπιτρέποντα τὸν καλὸν φωτισμὸν καὶ χωρὶς αὕτη νὰ λάβῃ μορφὴν ἀπογυμνώσεως, ἢ, ὅπως συνήθως γίνεται, ἐπικινδύνου αὐστηρᾶς κλαδεύσεως. Εἰς τὴν τελευταίαν ταύτην περίπτωσιν δὲν θὰ ἐπιτευχθῇ εἰμὴ πολὺ βραδύτερον ἡ καρποφορία, διότι θὰ δημιουργηθῇ ἐν τῷ μεταξὺ κατάστασις ζωηρᾶς βλαστήσεως καὶ ἀκαρπίας ἕνεκεν τῆς ἐπικρατήσεως τοῦ Ἀζώτου.

Καλὸν εἶναι ἡ κλάδευσις ἡ χειμερινὴ νὰ συμπέσῃ μὲ τὸν χειμῶνα τὸν προηγούμενον τῆς ἀνθήσεως καὶ καρποφορίας τῆς ἐπὶ θύραις ἀνοίξεως. Καὶ τοῦτο ἵνα ἡ τοιούτη κλάδευσις χρησιμεύσῃ καὶ ὡς ἀραίωσις τῶν καρπῶν. Ἡ τοιαύτη ἀραίωσις, καθ'ὅν χρόνον δὲν θὰ ἐλαττώσῃ τὸ συνολικὸν βάρος τῶν καρπῶν, διότι ἕκαστος τούτων θὰ εἶναι μεγαλύτερος, θὰ συντελέσῃ ἐξ ἄλλου εἰς τὴν ἀπόκτησιν νέας βλαστήσεως μετρίας δυνάμεως, ἱκανῆς νὰ σχηματίσῃ ἀνθοφόρους καταβολὰς διὰ καρποφορίαν τοῦ ἑπομένου ἔτους (εἰκ. 3α,α').

Μετὰ τὴν ἐκ τῆς πρώτης ταύτης κλαδεύσεως τοῦ χειμῶνος ἄνθησιν τῆς ἀκολουθούσης ἀνοίξεως τοῦ περιοδικῶς καὶ ἀκανονί-



Εἰκ. 3. Τὸ δένδρον 2 κατὰ τὸν Μάϊον ἀπὸ τῆς πρώτης χειμερινῆς κλαδεύσεως· α=νέοι βλαστοί, α'=ἐπέκτασις τῶν παλαιῶν βλαστῶν, β=παλαιοὶ βλαστοὶ μὴ ἐπεκταθέντες. Τὸ δένδρον ἔχει ἀνάγκην δευτέρας κλαδεύσεως.(Πρωτότυπος).



Εἰκ 4. Τὸ δένδρον 3 μετὰ κλάδευσιν τὸν Μάϊον. Κατ' αὐτὴν διετηρήθησαν ὀλίγοι νέοι βλαστοὶ (α α), ἐκορυφολογήθησαν ἢ ἐπεβραχύνθησαν μερικοὶ τοιοῦτοι (α'), καὶ ἀφηρέθησαν μερικοὶ παλαιότεροι, ἐπὶ τῷ σκοπῷ ἀραιώσεως πρὸς ἐξοικονόμησιν ὑγρασίας. (Πρωτότυπος).

στως ἀκάρπου δένδρου ἢ τοῦ παρενιαυτοφόρου τοιούτου, ἐφ' ὅσον ἀναμένεται ἄνθησις καὶ καρποφορία τὴν αὐτὴν ἄνοιξιν, θ' ἀκολουθήσῃ ἀφ' ἑνὸς σχηματισμὸς (πῆξις) μικρῶν καρπῶν κατὰ Μάϊον ἐπὶ τῆς διετοῦς βλαστήσεως (εἰκ. 3 β) καὶ ἀφ'τέρου σχηματισμὸς νεαρῶν βλαστῶν (εἰκ. 3 α α'). Ἤδη, εἶναι καιρὸς **δευτέρας κλαδεύσεως.** Αὕτη θὰ συνίσταται συνήθως εἰς τὴν ἀφαίρεσιν τῶν πλεοναζόντων νεαρῶν βλαστῶν (εἰκ. 4 α) καὶ ἐπιβράχυνσιν μερικῶν (εἰκ. 4 α'), ἐπὶ τῷ σκοπῷ ἀραιώσεως τοῦ φυλλώματος. Εἰς ἐξαιρετικὰς περιπτώσεις ὑπερβολικῆς καρποφορίας δύναται ν' ἀφαιρεθῇ καὶ ἕν μέρος τῶν καρποφόρων διετῶν βλαστῶν (εἰκ. 3 β), ἐπὶ τῷ αὐτῷ σκοπῷ.

Μετὰ τὴν δευτέραν κλάδευσιν ἀραιώσεως τοῦ Μαϊου, τό τε φύλλωμα καὶ οἱ καρποὶ θὰ τροφοδοτηθοῦν καλῶς ἀπὸ τῆς ἐποχῆς ταύτης μέχρι τοῦ φθινοπώρου δι' ὑγρασίας καὶ ἀνοργάνων τροφῶν, ἐφ' ὅσον τὸ σύνολον τοῦ φυλλώματος εἶναι μικρότερον κατὰ 1)3-1)2 τοῦ ὑπάρχοντος τοιούτου πρὸ τῆς πρώτης κλαδεύσεως (εἰκ. 1). Ἀποτέλεσμα τῆς τοιαύτης τροφοδοτήσεως θὰ εἶναι, πλὴν τῆς καρποφορίας (εἰκ. 5α), ἀφ' ἑνὸς ἡ καλὴ ἀνάπτυξις καὶ ὡρίμανσις τῆς βλαστήσεως (εἰκ. 5 β) καὶ ἀφ' ἑτέρου ἡ καταβολὴ ἐπὶ ταύτης καὶ διατροφὴ τελείων ἀνθοφόρων καταβολῶν διὰ τὴν ἄνθησιν τῆς ἑπομένης **ἀνοίξεως καὶ καρποφορίαν.** Ἂν κατὰ τὴν πρώτην κλάδευσιν τοῦ χειμῶνος δὲν ἀκολουθήσῃ, δι' οἱονδήποτε λόγον καρποφορία, τότε θὰ γίνῃ μὲν ἡ δευτέρα κλάδευσις ἀραιώσεως κατὰ Μάϊον ἀλλὰ θ' ἀκολουθήσῃ καὶ ἑτέρα τοιαύτη κατὰ τὸν ἑπόμενον (δεύτερον) χειμῶνα. Ἡ κλάδευσις αὕτη, τρίτη κατὰ σειρὰν τοῦ ἀκόμη ἀκάρπου δένδρου, θὰ πρέπει νὰ ὁμοιάζῃ μὲ τὴν πρώτην τοιαύτην, μὲ τὴν διαφορὰν ὅτι κατὰ τὴν τρίτην ταύτην κλάδευσιν ἡ ἀφαίρεσις θὰ πρέπει νὰ περιορισθῇ εἰς τοὺς παλαιοτέρους βλαστοὺς (εἰκ. 3 β). Ἤδη τὸ δένδρον εἶναι προετοιμασμένον διὰ τετάρτην κλάδευσιν τοῦ δευτέρου Μαΐου, ἡ ὁποία θὰ συμπέσῃ μὲ τὴν καρποφορίαν.

Ἤδη, ἀποκατασταθείσης τῆς καταστάσεως καρποφορίας (εἰκ. 5) διὰ τῶν κλαδεύσεων (2 ἢ 4), πρέπει νὰ καθορισθῇ τὸ μελλοντικὸν πρόγραμμα κλαδεύσεως πρὸς διατήρησιν τῆς κατ' ἔτος καρποφορίας (ἐπετειοφορίας). Τοῦτο θὰ πρέπει νὰ συνίσταται εἰς τὴν ἐφαρμογὴν δύο κλαδεύσεων κατ' ἔτος, τῆς μιᾶς χειμερινῆς καὶ τῆς ἄλλης τοῦ Μαΐου. Μὲ τὴν παρατήρησιν ὅτι, **ἡ χειμερινὴ κλάδευσις θὰ πρέπει νὰ συγχρονίζεται μὲ τὴν συλλογὴν τῶν καρπῶν καὶ νὰ συνίσταται εἰς τὴν ἀφαίρεσιν τῶν φερόντων πολλοὺς καρποὺς βλαστῶν (εἰκ. 5α) μέχρι τοῦ σημείου ἐκείνου (εἰκ. 5κ) ὅπου ἀρχίζει νέα βλάστησις ἐκ τῆς βάσεώς των (εἰκ. 5β').** Ἂν δὲν ὑπάρχουν ἔκδηλα σημεῖα ἀπαρχῆς νέας βλαστήσεως, τότε ν' ἀφαι-

ροῦνται οἱ καρποβριθεῖς βλαστοὶ ἐκ τῆς βάσεώς των

Ἂν μὲ τὴν ἐφαρμογὴν τῶν δύο κατ' ἔτος κλαδεύσεων δοθῇ προσοχὴ νὰ γίνεται καλὴ κατεργασία τοῦ ἐδάφους καὶ πλουτισμοῦ του δι' ἐφαρμογῆς ἀφ' ἑνὸς δύο ὀργωμάτων, τοῦ ἑνὸς κατ' Ὀκτώβριον καὶ τοῦ ἄλλου κατὰ Φεβρουάριον, καὶ ἀφ' ἑτέρου χλωρᾶς λιπάνσεως, διὰ σπορᾶς κατὰ τὸ πρῶτον ὄργωμα καὶ καλύψεως διὰ

Εἰκ. 5. Τὸ παρενιαυτοφόρον δένδρον 1 ἐν καρποφορίᾳ μετὰ δύο κλαδεύσεις, τὴν μίαν χειμερινὴν (Εἰκ. 2) καὶ τὴν ἄλλην τοῦ ἀκολουθοῦντος Μαΐου (Εἰκ. 4). Ἤδη ἡ κλάδευσις θὰ πρέπει νὰ περιορισθῇ εἰς τὴν ἀφαίρεσιν τῶν καρποφορτωμένων βλαστῶν (σ) εἰς τὰ σημεῖα (κ) καὶ τὴν διατήρησιν τῶν νέων κλαδίων (β), τὰ ὁποῖα θὰ φέρουν καρποὺς τὸ ἑπόμενον ἔτος. Τὰ ἑπόμενα ἔτη θὰ γίνωνται δύο κλαδεύσεις ἡ μία ὡς τοῦ δένδρου τούτου κατὰ τὸν χειμῶνα καὶ ἡ δευτέρα ὡς τοῦ (4) κατὰ Μάϊον. (Πρωτότυπος).

τοῦ δευτέρου τοιούτου, τότε τὸ Ἑλληνικὸν ἐλαιόδενδρον θὰ καρποφορῇ κατ' ἔτος.

Συμπέρασμα: Ἐκ τῶν ἄνω ἐκτεθέντων συνάγετσι ὅτι: 1) Τὰ ἄκαρπα ξηρικὰ ἐλαιόδενδρα, ἐξ ἐλλείψεως ὑγρασίας καὶ συνεπῶς ἐκ πλεονασμοῦ ἐν αὐτοῖς ὑδατανθράκων, ἐν σχέσει πρὸς τὰς ἀνοργάνους οὐσίας (Ἄζωτον), δύνανται νὰ μεταβληθοῦν εἰς καρποφοροῦντα δι' ἐφαρμογῆς 2-4 κλαδεύσεων, ἀναλόγως τῆς καταστάσεώς των. Ἂν προβλέπεται ὅτι θὰ καρποφορήσουν, τότε ἐφαρμόζονται δύο κλαδεύσεις. Ἡ μία θὰ γίνῃ τὸν χειμῶνα, δι' ὁλοκληρωτικῆς ἀφαιρέσεως τοῦ 1)3 ἕως 1)2 τῶν βλαστῶν (εἰκ. 1 καὶ 2). Ἡ δευτέρα θὰ γίνῃ τὸν Μάϊον, ἤτοι μετὰ τὴν ἄνθησιν καὶ πῆξιν τῶν καρπῶν (εἰκ. 3 καὶ 4). Ἂν δὲν πρόκειται μετὰ τὴν πρώτην χειμερινὴν κλάδευσιν ν' ἀκολουθήσῃ ἄνθησις καὶ καρποφορία, τότε θὰ γίνῃ,

πλὴν τῆς δευτέρας κλαδεύσεως ταῦ Μαΐου, καὶ τρίτη τοιαύτη χειμερινὴ τὸν δεύτερον χειμῶνα, ὡς καὶ τετάρτη τὸν δεύτερον Μάϊον, ὁπότε θὰ ἔχουν σχηματισθῇ καρποί.2) Διὰ τῶν ἀνωτέρω 2—4 κλαδεύσεων ἐδημιουργήθη κατάστασις καρποφορίας ἡ ὁποία θὰ διατηρηθῇ διὰ καταλλήλων κλαδεύσεων. Αἱ κλαδεύσεις αὗται θὰ πρέπει νὰ γίνωνται δύο φορὰς τὸ ἔτος ἀπαραιτήτως. Ἡ μία νὰ γίνεται κατὰ τὸν χειμῶνα καὶ νὰ συνίσταται εἰς τὴν ἀφαίρεοιν ὅλων τῶν καρποφορτωμένων κλάδων (εἰκ. 5α), ἡ δὲ δευτέρα κατὰ Μάϊον, συμφώνως πρὸς τὰ ἤδη ὑποδειχθέντα. 3) Ἡ ὡς ἀνωτέρω καρποφορία κατ᾽ ἔτος (ἐπετειοφορία) θὰ ἐξασφαλισθῇ πληρέστερον ὅταν : α) γίνωνται εἰς τὸν ἐλαιῶνα δύο ὀργώματα, ἕνα τὸν Ὀκτώβριον κσ ἄλλο τὸν Φεβρουάριον καί β) ἐφαρμόζεται χλωρὰ λίπανσις, σπείροντες καὶ καλύπτοντες μὲ τὰ δύο ὀργώματα. 4) Ἡ δημιουργία διὰ τῶν κλαδεύσεων καταστάσεων καρποφορίας καθιστᾷ τὰ δένδρα ἀνθεκτικὰ εἰς ὡρισμένας ἀσθενείας, ἐπηρεαζούσας κακῶς τὴν καρποφορίαν (Κυκλοκόνιον). 5) Οὕτω, διὰ τῆς ἐφαρμογῆς τῆς ὑποδεικνυομένης κλαδεύσεως ἡ Ἑλληνικὴ Ἐλαία θὰ γίνῃ ἐπετειοφόρος (καρποφοροῦσα κατ᾽ ἔτος) καὶ τὸ ἐξ αὐτῆς ἐθνικὸν εἰσόδημα θὰ αὐξηθῇ σημαντικῶς χωρὶς νὰ καταβληθοῦν δαπανηραὶ προσπάθειαι.

ΠΑΝΟΣ Θ. ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ
Τακτικὸς Καθηγητὴς
Πανεπιστημίου Θεσ)νίκης

Βιβλιογραφία:

1) Ἀναγνωστοπούλου Π. Θ. «Ἡ Ἑλληνικὴ Ἐλαικομία» 1930.
2) » » «Ἡ χλωρὰ λίπανσις εἰς τὴν Ἐλαιοκομίαν». Δενδρ. Ἔρ. 1936, Τ. 3ον.
3) » » «Αἱ σημειούμεναι ἀνωμαλίαι περὶ τὴν καρποφορίαν τῆς Ἐλαίας». Δενδρ. Ἔρευνα 1937, Τ. 1ον.
4) » » «Ἡ χλωρὰ λίπανσις τοῦ Ἐλαιῶνος». Δενδρ. Ἔρευνα 1937, Τ. 4ον.
5) » » «Τὸ Κυκλοκονιον τῆς Ἐλαίας ἐν Ἑλλάδι» Δενδρ. Ἔρευνα 1937, Τ. 4ον.

The pruning of unirrigated olive trees.

The most olive orchards in Greece are found under arid conditions, the rain fall amounting to 250—1200 mill.

Under these coditions the proper nitrogen—carbohydrates ratio for fruiting is broken, with the result of unfruitfulness, on account of provailling of the carbohydrates So, the trees bear fruits every other year or irregularly. This depends on the presence of enough moisture in the soil, enough to let the inorganic food of the soil to be absorbed by the trees and used to restore the proper balance of nitrogen—carbohydrates ratio for fruiting.

The lack of moisture in the Greek ollve orchards is intensified by the bad habit the cultivators have to grow in the orchard cereals, or hay plants or other plants.

This unfruitfulness, or irregular bearing of olive trees, may be changed to regular (annual) fruiting, if, besides clean cultivation of the orchard, the proper pruning is practiced Thus, we found that, the pruning of unfruitful trees must be practiced for the first time in winter previous of the fruiting This must mean the pruning off the $^1/_3$ to $^1/_2$ of whole branches or twigs in the form of thinning. This pruning must be followed by a second one after spring vegetation or flowering, that is in the beginning of May, with the same purpose of thinning.

These two prunings will allow the support of fewer twigs, but in better condition (of good ratio of N-C), bearing well formed (perfect) flower buds on the one year twigs and the new ones later. The flower buds will give the same or the following spring perfect flowers, which will be evolved to fruits. A third pruning in the second winter and a fourth one, practiced the second May risght after the evolution of flowering, of the unfruitful trees the first May of pruning, to smal fruits (April to May), as the second one (first May of pruning), will allow the tree to develop its fruits and form at the same time flower buds for the fruiting of the next year.

The bearing now tree may be kept in conditioly of annual fruiting by two prunings, practiced one every winter and the other after flowering in May. In the winter pruning all the overbearing twigs or branches must be taken off at the time of harvest to the points where new twigs eommense to appear. The pruning of May will be of thinning twigs and fruits in order that the moisfure of the soil will be enough for support of the fruits and formation of flower buds.

CONCLUSIONS.The unfruitful or irregularly fruiting olive trees,from lack of moisture, may be converted by pruning to fruitful ones under Greek arid conditions of olive orchard: 1) By pruning : a) in the form of thinning in winter by pruning the $^1{}_3$ to $^1/_2$ of the branches and twigs, b) in thinning the new twigs, after blooming, in the following May and c) by repeating the two prunings the second year for the trees which did not bear the first May. 2) The bearing fruit trees may continue bearing every year if they are pruned twice a year, that is in winter and in May. In the winter pruning the overbearing

branches or twigs must be pruned off in the time of harvest The May pruning will be practiced as stated above, for thinning the foliage and fruits.

PANOS TH. ANAGNOSTOPOULOS
Professor of Horticulture
University of Thessalonica

Bibliographie :

1) Anagnostopoulos P. Th. «The Greek oleiculture, 1930.
2) » » «The irregur fruiting (alternate, etc. bearing) of the olive tree. Causes and means of control. Horticultural Research, T. lst, 1937.
3) » » «The olive blotch (Cycloconium oleaginum) in Greece Hort. Res. T. 4th, 1937.

ΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΤΗΣ ΠΙΣΤΑΚΙΑΣ ΚΑΙ ΕΛΑΙΑΣ

Βιολογία τῆς Πουλβιναρίας τῆς Πιστακίας.

Τὸ ἔντομον διαχειμάζει ὑπὸ τὴν ἡμιανπτυγμένην μορφὴν τῆς προνύμφης ἐπὶ τῶν ἐτησίων βλαστῶν (εἰκ. 21 ΙΙ) καὶ πέριξ τῶν ὀφθαλμῶν αὐτῶν (καταβολῶν). Μόλις κατὰ τὴν ἄνοιξιν ἀρχίσῃ ἡ βλάστησις καὶ σχηματισθοῦν νέα ὄργανα, τότε ἡ προνύμφη μεταναστεύει καὶ ἐγκαθίσταται εἰς ταῦτα (φύλλα, σταφυλαί, καρποί). Τρεφομένη εἰς βάρος των ἀναπτύσσεται πλήρως κατὰ τὰ μέσα Ἰουνίου, ὁπότε ὠοτοκεῖ ἐπ' αὐτῶν (εἰκ. 199Α).

Ἡ **ἐκκόλαψις τῶν ὠῶν** λαμβάνει χώραν ἀπὸ τοῦ πρώτου μέχρι τοῦ δευτέρου δεκαημέρου τοῦ Ἰουλίου ἐν Ἀθήναις. Αἱ ἐξερχόμεναι προνύμφαι τρέφονται ἐκ τῶν καρπῶν καὶ φύλλων. Κατὰ τὸ διάστημα τοῦτο ἐκκρίνουσι μελιτώδη οὐσίαν, ἵνα ἐπὶ ταύτης ἀναπτυχθοῦν οἱ μύκητες τῆς καπνίας. Εἰς τὴν μικρὰν των ἡλικίαν εἶναι τόσον διαφανεῖς αἱ προνύμφαι ὥστε νὰ εἶναι δυσδιάκριτοι ὅταν εὑρίσκωνται ἐπὶ τῶν φύλλων (εἰκ. 21, Ι,2). Ἡ διατροφή των συνεχίζεται μέχρι τοῦ πρώτου δεκαημέρου τοῦ Νοεμβρίου, ὁπότε μεταναστεύουν, πρὸ τῆς πτώσεως τῶν φύλλων, εἰς τοὺς βλαστούς, οἵτινες ἔφερον τὰ φύλλα, καὶ πέριξ τῶν ὀφθαλμῶν, ὡς εἴπομεν.

Οὕτω συμπληρώνεται ὁ βιολογικὸς κύκλος τῆς μιᾶς καὶ μόνης γενεᾶς τοῦ ἐντόμου ἐν τῷ ἔτει.

Καταπολέμησις τῆς Βαμβακάδας.

Τὸ ἔντομον εἶναι εὔκολον νὰ καταπολεμηθῇ εἰς τὴν μικράν του ἡλικίαν, ἤτοι ἀπὸ τῆς στιγμῆς τῆς ἐκκολάψεώς του, κατὰ Ἰούλιον, μέχρι τοῦ Αὐγούστου, διὰ φαρμάκων (πολτῶν) ἐπαφῆς ὡς εἶναι τὸ γαλάκτωμα πετρελαίου 5 %, ἢ ὁ θερινὸς πολτὸς 3 %. Κατὰ τὸν Σεπτέμβριον ἕως τὸ πρῶτον δεκαήμερον τοῦ Ὀκτωβρίου τὰ φάρμακα πρέπει νὰ εἶναι ἰσχυρὰ εἰς τὸ τριπλάσιον. Ἐπετύχομεν πλήρη καταπολέμησιν τοῦ ἐντόμου δι' ὑποκαπνισμοῦ δι' ὑδροκυανίου, ἐκτελεσθέντος κατὰ τὸ τέλος Ὀκτωβρίου.

7) *Τὰ κοκκοειδῆ τῆς φιστικιᾶς.*

Πλὴν τῆς βαμβακάδας (πουλβιναρίας), ἡ φιστικιὰ ὑφίσταται προσβολάς, κυρίως μὲν ὑπὸ τοῦ κοκκοειδοῦς τῆς ἀπιδιᾶς (Epidiaspis pyricola) (εἰκ. 20Χ 1, 2, 3, 4, σελ. 110 καὶ εἰκ. 22 σελ. 117) δευτερευόντως δὲ ὑπὸ τοῦ κηροπλάστου τῆς συκῆς (εἰκ. 20, Ι, σελ. 110).

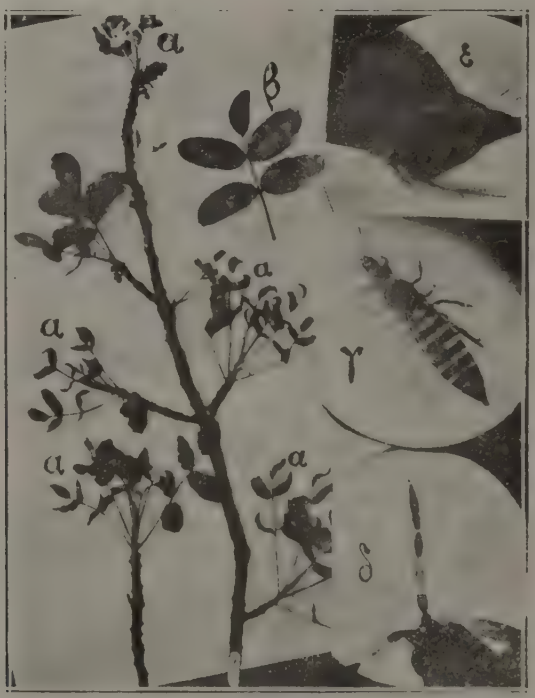
Ὁ Ἐπιδίασπις ἢ δίασπις τῆς ἀπιδιᾶς προξενεῖ σοβαρᾶς ζημίας εἰς τὴν φιστικιὰν ὡς περιεγράψαμεν ἐν σελ. 115—116, διότι ἐγκαθιστάμενον ὑπὸ τὴν ἐφυμενίδα (εἰκ. 22Βδ, σελ. 117) δὲν δύναται νὰ διαβρωχῇ ὑπὸ τοῦ ἐντομοκτόνου πολτοῦ.

Καταπολέμησις τοῦ ἀσπιδιώτου (βλέπε σελ. 119—121 καὶ 116). Τὸν κηροπλάστην τῆς συκῆς, ὅταν ἐμφανισθῇ οὗτος ἐπὶ τῶν δένδρων, δύναται νὰ καταπολεμήσῃ τις, ὡς ἀναφέραμεν εἰς τὴν συκῆν (σελ. 445—448).

8) *Ὁ θρὶψ τῆς ἀπιδέας (Taeniothrips Pyri) ἐπὶ τῆς φιστικιᾶς.*

Τὸ θυσανόπτερον τοῦτο ἔντομον, τὸ ὁποῖον συνηντήσαμεν ὡς ἐχθρὸν τῆς ἀμυγδαλῆς (σελ. 304—305, εἰκ. 111) καὶ τῆς ἀπιδέας (σελ. 389), προξενεῖ σοβαρᾶς ζημίας ἐπὶ τῆς φιστικιᾶς.

Προσβάλλει κατὰ τὰς ἀρχὰς Ἀπριλίου τὰ ἄρρενα δένδρα, ὅταν ταῦτα



Εἰκ. 200. Ὁ θρὶψ τῆς ἀπιδέας (Taniothrips pyri) ἐπὶ τῆς φιστικιᾶς: α=παραμόρφωσις φύλλων ἄρρενος φιστικιᾶς, γ=φυσιολογικὸν φύλλον, γ τέλειον ἔντομον, δ κεφαλὴ καὶ κεραῖαι ἐντόμου, ε=ἄκρον κοιλίας θήλεος ἐντόμου, φανερώνον τὸ πριονωτὸν ὄργανον πρὸς τοποθέτησιν τοῦ ᾠοῦ ἐντὸς τῶν ἱστῶν.(Ἐκ τοῦ βιβλίου «ἡ φιστικιὰ στὴν Ἑλλάδα»).

ἀρχίζουν ν' ἀνθοῦν. Τότε τρέφονται ἐκ τῶν νεαρῶν διανοιγομένων ὀφθαλμῶν ὅπως παραμορφώσουν τὰ φύλλα (εἰκ. 200α) καὶ καταστρέψουν ἓν μέρος τῶν ἀνθέων. Συγχρόνως γεννῶσι τὰ ᾠά των διὰ τῆς προεργασίας τοῦ εἰδικοῦ πριονωτοῦ ὀργάνου των (εἰκ. 200ε). Ἐξ αὐτῶν ἐξέρχονται κιτρινωπαὶ προνύμφαι (εἰκ 111γ, σελ. 104 καὶ εἰκ. 139Δ, σελ. 387) ἵνα συνεχίσωσι τὸ ἔργον τῆς καταστροφῆς, τὸ ὁποῖον ἤρχισαν τὰ τέλεια ἔντομα (εἰκ. 111Α καὶ 200γ).

Τῆς προσβολῆς δὲν ἐκφεύγουν καὶ τὰ θήλεα δένδρα, τὰ ὁποῖα ἀκολου-

θοῦν τὴν ἄνθησιν τῶν ἀρρένων τοιούτων. Πάντως ἡ προσβολὴ ἐπὶ τούτων εἶναι μικροτέρα, διότι δὲν ὑπάρχουν πολλὰ τέλεια ἔντομα κατὰ τὴν ἄνθησιν τῆς θηλείας πιστακίας ἵνα πετάξωσι πρὸς αὐτὴν πρὸς διατροφὴν καὶ διαιώνισιν.

Καταπολέμησις (βλέπε σελ. 305).

9) *Ὁ Φυλλοδέτης τῶν δένδρων ἐπὶ τῆς φιστικιᾶς.*

Τὸ ἔντομον τοῦτο (εἰκ. 29, σελ. 130) τὸ ὁποῖον συνηντήσαμεν ὡς σοβαρὸν ἐχθρὸν τῆς κυδωνέας, βερικοκέας, ἢ τοιοῦτον ἄλλων δένδρων (σελ. 129—130) προξενεῖ σοβαρωτάτας ζημίας ἐπὶ τῆς πιστακίας, κατατρῶγον τὰ φύλλα καὶ τοὺς καρποὺς (εἰκ. 189Β καὶ 201Εαβ. Ζφ, Ζκ), συνέχον ταῦτα διὰ μεταξίνων νηματίων.

Εὕρομεν ἐπὶ προσβεβλημένου δένδρου πιστακίας ἐν Π. Φαλήρῳ καὶ ἐπὶ βλαστοῦ του μήκους 19 ἑκ., οὗ εἶχε καταφάγει ἐξ ὁλοκλήρου τοὺς καρποὺς καὶ τὰ φύλλα, 17 πλάκας ὠῶν συνολικοῦ ἀριθμοῦ 1241 ὠῶν. Ἑκάστη πλὰξ περιελάμβανε 23—186 ὠά.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω καταφένεται ὅτι ὁ φυλλοδέτης πρέπει νὰ θεωρηθῇ σοβαρὸς ἐχθρὸς τῆς πιστακίας.

Καταπολέμησις: 1) Ὁ ψεκασμὸς δι' ἀρσενικικοῦ μολύβδου, ὁ ὁποῖος θὰ προστεθῇ κατὰ τὴν ἐφαρμογὴν τῆς καταπολεμήσεως τῆς Φωμόψεως διὰ βορδιγαλλείου πολτοῦ ἀμέσως μετὰ τὴν ἄνθησιν, θὰ ἔχῃ ὡς ἀποτέλεσμα τὴν καταπολέμησιν τῶν προνυμφῶν. 2) Καλὸν ὅμως θὰ εἶναι νὰ καταστραφοῦν τὰ ὠὰ διὰ ψεκασμῶν διὰ γαλακτώματος πετρελαίου ἢ χειμερινοῦ πολτοῦ, ὡς ἐλέχθη ἐν τῇ σελ. 131.

10) *Τὰ φυλλοφάγα ἔντομα τῆς φιστικιᾶς.*

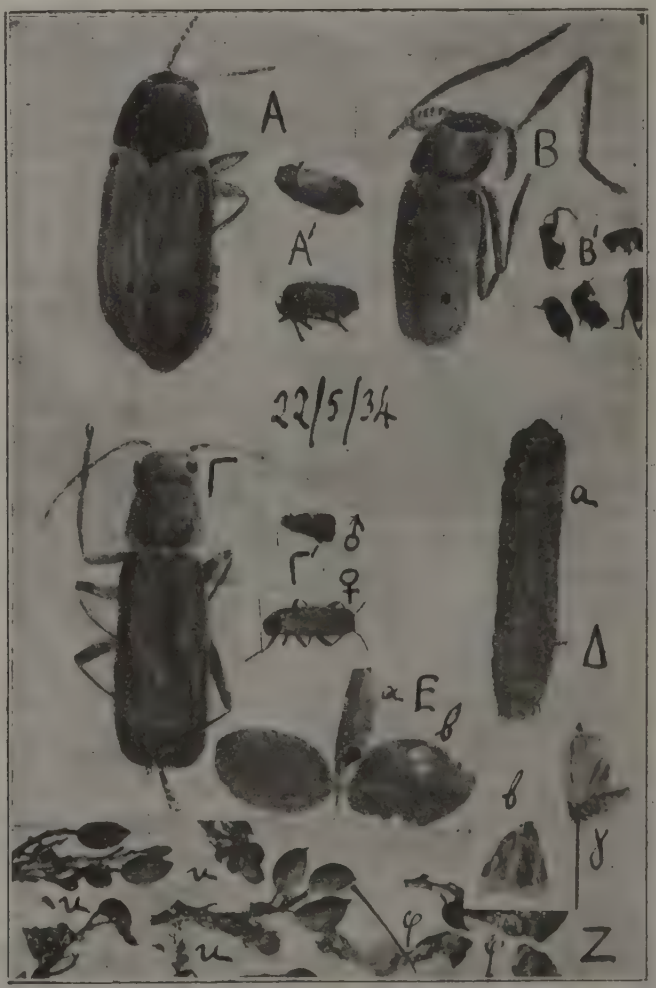
Πλὴν τοῦ Φυλλοδέτου, ζημίας εἰς τὸ φύλλωμα τῆς φιστικιᾶς προξενοῦν κυρίως 1) Κλεῖθρον τὸ ἐξαστικτον (Clethra viscina, εἰκ. 28—1, σελ. 128 καὶ 201Α Α') καὶ 2) Κλεῖθρον τό μακρόπουν (Clethra macropus, εἰκ. 28—5, σελ. 128 καὶ 201Β Β'). Ἐπ' αὐτῆς ἀπαντᾶται καὶ τὸ ἔντομον Τελεφόρος (Telephorus sp., εἰκ. 201, Γ, Γ') ὡς φυλλοφάγον.

Περιγραφὴ τῶν δύο πρώτων εὕρηται ἐν σελ. 129. Τὸ τρίτον εἶναι μήκους 15 χ)στ. Ἔχει κιτρίνου χρώματος τὰ ἔλυτρα, τὰς βάσεις τῶν μηρῶν τῶν ποδῶν, τὸν θώρακα, τὴν κεφαλὴν καὶ τὰς κεραίας. Ἡ κοιλία καὶ οἱ πόδες, ἀπὸ τοῦ μέρους τῶν μηρῶν μέχρι τῶν ἄκρων, εἶναι χρώματος μέλανος.

Καταπολέμησις: Ὁ πολτὸς ἀρσενικικοῦ μολύρδου ψεκαζόμενος ἐπὶ τῶν δένδρων ἐνωρὶς τὴν ἄνοιξιν, ὅταν ταῦτα εὑρίσκονται ἐν φυλλώματι καὶ τὰ ἔντομα εἶναι παρόντα, περιορίζει τὴν δρᾶσιν τούτων.

11) *Ἔντομα τῶν ξηρῶν καρπῶν τῆς φιστικιᾶς*

Ἓν ἔντομον εὕρομεν προξενοῦν ζημίας εἰς τοὺς ἐν ἀποθηκεύσει ξηροὺς καρποὺς τῆς φιστικιᾶς. Τοῦτο εἶναι Πλοντία ἢ μεσόστικτος (εἰκ. 42—1, 1α, 1β) περιγραφόμενον ἐν σελ. 159—160.



Εἰκ. 201. Φυλλοφάγα τινὰ ἔντομα τῆς φιστικιᾶς Κλεῖθρον τὸ ἑξάστικτον (Α μεμεγεθυσμένον καὶ Α΄ εἰς φυσικὸν μέγεθος). Κλεῖθρον τὸ δίστικτον (Β μεμεγεθυσμένον καὶ Β΄ εἰς φ. μ.). Τελέφορος (Γ μεμεγ. καὶ Γ΄ εἰς φ. μ.) Ὁ φυλλοδέτης Tortrix rosaceana (Δα προνύμφη, Εα προνύμφη ἐντὸς τυλιγμένου φύλλου, Εβ φύλλον ζημιωμένον, Δβγ τέλειον ἔντομον εἰς δύο στάσεις, Ζζ ζημίαι ἐπὶ φύλλων καὶ Ζη ζημίαι ἐπὶ καρπῶν). (Ἐκ τοῦ βιβλίου «ἡ φιστικιὰ στὴν Ἑλλάδα»).

Καὶ ἄλλα ζωϊκὰ παράσιτα τῶν ξηρῶν καρπῶν εἶναι δυνατὸν νὰ προσβάλλουν τὰ φιστίκια ἐν τῇ ἀποθήκῃ (βλέπε σελ. 160—162).

Καταπολέμησις (βλέπε σελ. 163—168).

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΑΙ ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΙΣΤΑΚΙΑΣ

1) ***Ὀφθαλμόπτωσις*** Ἡ πιστακία ὑπόκειται εἰς τὴν ζημίαν τῆς πτώσεως τῶν ἀνθοφόρων ὀφθαλμῶν ἀπὸ τοῦ σχηματισμοῦ των (Ἰούνιον—Σεπτέμβριον). Ἡ ὀφθαλμόπτωσις αὕτη παρατηρεῖται ἐπὶ τῶν μετρίας βλαστήσεως βλαστῶν, οἱ ὁποῖοι φέρουν βαρὺ φορτίον καρπῶν (εἰκ. 203Β καὶ 204—2α) οὐχὶ δὲ καὶ ἐπὶ τοιούτων ζωηρῶν ἢ φερόντων μικρὸν φορτίον (εἰκ. 203, Γ, Δ) ἢ μὴ φερόντων καρποὺς (εἰκ. 203Α1 καὶ 204—1, 2).

Ἡ ὀφθαλμόπτωσις δημιουργεῖ, εἰς δένδρα μὴ τυγχάνοντα τῶν ἀναγκαίων περιποιήσεων (λιπάνσεως, ἀρδεύσεως κλπ.), ***παρενιαυτοφορίαν***, ἤτοι καρποφορίαν ἕκαστον δεύτερον ἔτος (εἰκ. 203Α, Β καὶ 204—3). Ἐνῷ εἰς δένδρα τυγχάνοντα τῶν περιποιήσεων τούτων, ἢ εἰς βλαστοὺς μὴ καρποφοροῦντας ὑπερβολικῶς (εἰκ. 203Γ, Δ), τὰ δένδρα ἢ οἱ βλαστοὶ ***ἐπετειοφοροῦν***, ἤτοι καρποφοροῦν ὅλα τὰ ἔτη.

Περιγραφὴ ὀφθαλμοπτώσεως. Ἅμα ὡς σχηματισθῇ ἡ ἀνθοφόρος καταβολὴ (Ἰούνιος—Σεπτέμβριος) ἑνὸς θήλεος δένδρου πιστακίας καὶ δὲν δεχθῇ αὕτη τὴν ἀναγκαίαν πρὸς ἀνάπτυξιν ποσότητα τροφῶν, ὑφίστανται ἀλλοιώσεις τοιαύτας ὥστε ν' ἀποβληθῇ μετ' οὐ πολὺ (εἰκ. 202, Β, 1, 2, Β′, Γ′′). Ἡ ἀλλοίωσις συνίσταται εἰς σχηματισμὸν ρητίνης σκοτεινοῦ ἢ μέλανοῦ χρώματος εἰς τὰ σημεῖα ἐπαφῆς (Δα, β). Ἡ ἀποβολὴ εἶναι φυσιολογική, σχηματιζομένης ἐπὶ τοῦ βλαστοῦ τοῦ φέροντος τὸν ἀνθοφόρον ὀφθαλμὸν (καταβολὴν) οὐλὴ (εἰκ. 202 Βα, Γα. Γα′′). Παρομοία οὐλὴ σχηματίζεται ἐπὶ τοῦ ὀφθαλμοῦ (εἰκ. 202Γ). Βιαία ἀπόσπασις τοῦ τε ἀνθοφόρου ὀφθαλμοῦ καὶ φύλλου ἐξ ὑγιοῦς βλαστοῦ, θὰ ἀφήσῃ πληγὰς ρητινορροούσας (εἰκ. Δαβ, Δ′α′). Τομὴ ἐνεργουμένη κατὰ τὴν διάμετρον τοῦ ξηροῦ ὀφθαλμοῦ (Γ′γγ′) θὰ φανερώσῃ τὴν ἀνατομικὴν κατασκευὴν τῆς καταβολῆς (εἰκ. 202 Γ′′′) ἐν τῇ ἐμβρυακῇ της καταστάσει. Τομὴ τοιαύτη διὰ τοῦ ξηραινομένου ὀφθαλμοῦ θὰ δείξῃ ὅτι μελανὰ σημεῖα (εἰκ. 202 Ζα′) παρστηροῦνται εἰς διάφορα σημεῖα ἐντὸς τοῦ ὀφθαλμοῦ. Τὰ σημεῖα ταῦτα εἶναι τοὐναντίον πεπληρωμένα ὑπὸ ρητίνης χρώματος βαθέος πρασίνου εἰς τοὺς ὑγιεῖς καὶ φυσιολογικῶς ἐξελισσομένους ὀφθαλμοὺς (εἰκ. 202, ΣΤα).

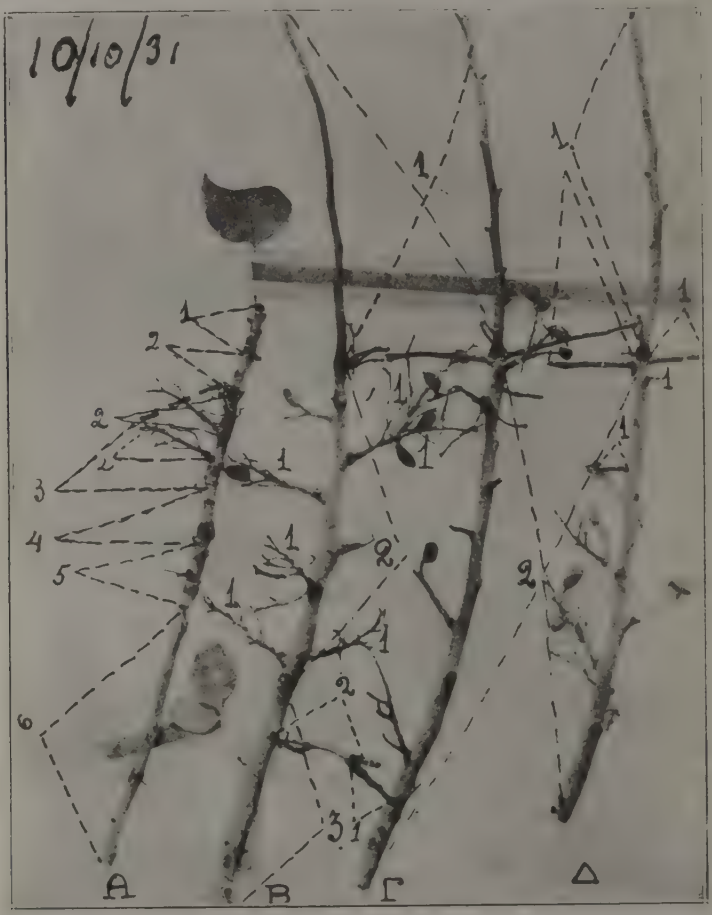
Τὰ φύλλα, εἰς τὰς μασχάλας τῶν ὁποίων σημειοῦται καρπόπτωσις, δύνανται νὰ παρουσιάζωσιν ἀποξήρανσιν μερικὴν τοῦ ἐλάσματος (εἰκ. 202Α, Α′α), ἢ νὰ διατηρῶνται φυσιολογικῶς, φαινομενικῶς τοὐλάχιστον, ἀνεπηρέαστα. Τοῦτο φανερώνει ὅτι εἰς τὴν πρώτην περίπτωσιν ἐλλείπει ὑγρασία, εἰς ἀμφοτέρας δὲ τὰς περιπτώσεις τροφαί.

Τὴν ἐκ τῆς ξηρασίας ἢ ἐλλείψεως τροφῶν ζημίαν ἀκοκουθεῖ φυλλόπτωσις. Καὶ ἐνῷ συμβαίνουν τ' ἀνωτέρω ἐπὶ τῆς θηλείας πιστακίας, τὰ ἄρρενα δένδρα ταύτης δὲν ὑφίστανται ὀφθαλμόπτωσιν (εἰκ. 202Ε′) ὑφ' οἱανδήποτε περίπτωσιν, ἀκόμη καὶ τῆς καταφανοῦς ἐπιδράσεως τῆς ἐλλείψεως ὑγρασίας (εἰκ. 202, Εα).

Εἰκ. 202 'Οφθολμόπτωσις πιστακίας. Α=βλαστὸς θηλείας πιστακίας, οὗ ὅλοι οἱ ἀνθοφόροι ὀφθαλμοὶ ἀπεβλήθησαν καὶ τὸ φύλλον ἐζημειώθη ἐκ ξηρασίας σχηματισθεισῶν ξηρῶν κηλίδων (Α'α) Β=μετρίας ἀναπτύξεως βλαστός, οὗ ὁ πρῶτος ἐκ τῆς βάσεως (1) ὀφθαλμὸς ἀπεβλήθη, οἱ δὲ ἕτεροι ἀποπίπτουσι. Τούτων τὰ φύλλα ἔφερον ξηρὰ σημεῖα πρὸς τὰ ἄκρα τῶν ἐλασμάτων. Β'=τομὴ διὰ τοῦ πίπτοντος ὀφθαλμοῦ (2) τοῦ βλαστοῦ Β. Γ=τμῆμα βλαστοῦ φέροντος οὐλὴν α, μετὰ τὴν πτῶσιν τοῦ ὀφθαλμοῦ Γ'' (δύο ὄψεις), καὶ τοιαύτην β, μετὰ τὴν πτῶσιν τοῦ φύλλου. Γ'=πλαγία ὄψις τοῦ βλαστοῦ Γ, ἵνα φανοῦν αἱ οὐλαὶ α' (ὀφθαλμοῦ) καὶ β' (φύλλου). Γ'''=τομὴ διὰ μέσου τοῦ ξηροῦ ὀφθαλμοῦ (Γ''γγ), ἵνα δείξῃ διαφοροποίησιν τοῦ ὀφθαλμοῦ εἰς ἀνθοφόρον. Δ=τμῆμα βλαστοῦ ἐξ οὗ ἀπεσπάσθησαν βιαίως, ἐκ μὲν τοῦ σημείου (α) ἡ ἀνθοφόρος καταβολή, ἐκ δὲ τοῦ τοιούτου (β) τὸ φύλλον. Δ'=ὁ ἀφαιρεθεὶς ὀφθαλμός. Ροὴ ρητί-

νης ἐκ τῶν πληγῶν α, α' καὶ β. ΣΤ=τομὴ δι' ὑγιοῦς ἀνθοφόρου ὀφθαλμοῦ, φέροντος σημεῖα (α) πεπληρωμένα διὰ πρασίνης ρητίνης, β=βλαστὸς καὶ φ=φύλλον. Ζ τομὴ διὰ πίπτοντος ὀφθαλμοῦ φέροντος μελανὰ σημεῖα (α', α') ρητίνης καὶ μελαλὴν ἐπίχρισιν ρητίνης ἐπὶ τῶν οὐλῶν τοῦ ὀφθαλμοῦ (α) καὶ τοῦ βλαστοῦ (β), γ=βλαστὸς καὶ φ=φύλλον. Ε -φύλλον ἄρρενος πιστακίας φέρον ξηρὰς κηλῖδας (α) F'—τομὴ φανερώνουσα τμήματα βλαστοῦ (β), μίσχου φύλλου (φ) καὶ ἀνθοφόρου ὀφθαλμοῦ (ο) φαινομενικῶς ὑγιοῦς καὶ μηδέποτε ἀποπίπτοντος ἄρρενος πιστακίας καὶ δὴ ἐκ βλαστοῦ οὗ τὰ φύλλα ὑπέφερον ἐκ ξηρασίας (Εα).

Ἐξήγησις τοῦ φαινομένου Παρατηρήσεις καὶ πειραματισμοὶ πολυχρόνιοι μᾶς ἐπέτρεψαν νὰ εὕρωμεν τὴν ἐξήγησιν τοῦ φαινομένου καὶ νὰ συναγάγωμεν τὸ συμπέρασμα ὅτι ἡ ὀφθαλμόπτωσις ὀφείλεται εἰς τὴν ἔλλει-



Εἰκ. 303. Βλαστοὶ θηλείας πιστακίας διαφόρου βλαστήσεως, ἡλικίας καὶ καρποφορίας. Α=Ἡλικίας ἓξ ἐτῶν (1 ἕως 6), ἐκ δένδρου ἡλικίας τριάκοντα ἐτῶν. Β=Ἡλικίας τριῶν ἐτῶν (1—3), τῆς αὐτῆς προελεύσεως μὲ τὸν Α. Γ=Διετὴς βλαστὸς (1—2) δωδεκαετοῦς δένδρου Δ=Διετὴς βλαστὸς (1—2) πενταετοῦς δένδρου. Ὁ βλαστὸς τῆς ἐποχῆς Β1, ὑπέστη ὀφθαλμόπτωσιν καὶ φυλλόπτωσιν, λόγῳ ὑπερβολικῆς καρποφορίας. Τοὐναντίον οἱ τῆς αὐτῆς ἡλικίας βλαστοὶ Α1, Γ1 καὶ Δ1 φέρων ἀνθοφόρους ὀφθαλμούς, διότι ὁ μὲ πρῶτος βλαστὸς (Α) δὲν φέρει καρπούς, οἱ δὲ ἄλλοι (Γ καὶ Δ) φέρουν μικρότερον φορτίον τοῦ Β΄. (Ἐκ τοῦ βιβλίου ἡ Φιστικιὰ στὴν Ἑλλάδα).

ψιν ἀνοργάγων τροφῶν καὶ κυρίως ἀζώτου. Οὕτω, ὁ ἑξαετὴς καὶ μικρᾶς βλαστήσεως βλαστός Α τῆς εἰκόνος 203 καὶ 2 τῆς εἰκ. 204 δὲν δύνανται νὰ συντηρήσουν συγχρόνως τοὺς καρποὺς καὶ νὰ σχηματίσουν καὶ συντηρή-

σουν ἀνθοφόρους ὀφθαλμοὺς διὰ τὴν καρποφορίαν τοῦ ἑπομένου ἔτους, διότι ἀπὸ τοῦ Ἰουνίου καὶ ἐπέκεινα περιορίζονται τὰ ἀποθέματα τῶν ἐν τῷ ἐδάφει ἀφομοιωσίμων ἀνοργάνων οὐσιῶν καὶ ἰδίως ἀζώτου. Διὰ τοῦ περιορισμοῦ τούτου δημιουργεῖται σχετικὴ ἐπάρκεια εἰς ταύτας μόνον διὰ τοὺς καρπούς, πλήρης δὲ ἀνεπάρκεια διὰ τοὺς ἀνθοφόρους ὀφθαλμούς. Καὶ οὕτω, τὸ δένδρον εὑρισκόμενον ἐν ἀδυναμίᾳ νὰ συντηρήσῃ συγχρόνως τοὺς πολλοὺς καρποὺς καὶ τὰς ἡμιανεπτυγμένας ἀνθοφόρους καταβολάς, ἀποβάλλει, διὰ φυσιολογικοὺς λόγους, τὰ τελευταῖα ὄργανα, ἵνα οὕτω δημιουργηθῇ ***ὀφθαλμόπτωσις***. Τουναντίον, ἂν εὑρίσκωνται εἰς τὴν διάθεσιν τοῦ δένδρου πολλαὶ ἢ ἐπαρκεῖς ἀνόργανοι τροφαί, εἴτε διότι φέρει τοῦτο ὀλίγους καρποὺς (εἰκ. 203Γ, Δ), εἴτε διότι δὲν φέρει καθόλου τοιούτους (εἰκ. 204—1, 3), τότε διατηρεῖ τοὺς ἀνθοφόρους του ὀφθαλμοὺς (εἰκ. 203 Γ1, Δ1 καὶ 204—1α, 3α), ἵνα ἀκολουθήσῃ καὶ τὸ ἑπόμενον ἔτος ἡ καρποφορία. Οὕτω, ἐνῷ εἰς τὴν πρώτην περίπτωσιν τῆς ὀφθαλμοπτώσεως, σημειοῦται ***παρενιαυτοφορία*** εἰς τὴν δευτέραν ἀποκαθίσταται ***ἐπετειοφορία***.

Τὸ ὅτι αἰτία τῆς ὀφθολμοπτώσεως καὶ τῆς δημιουργίας παρενιαυτοφορίας εἶναι ἡ ἔλλειψις ἀνοργάνων οὐσιῶν, ἢ μᾶλλον ἀζώτου, ἐπείσθημεν ἐκ πειραματισμῶν καὶ ἀναλύσεων. Οὕτω, ἀφαιρέσαντες ἐπανειλημμένως τὰς σταφυλὰς (εἰκ. 204—1β), ἅμα τῷ σχηματιομῷ των, ἐκ βλαστῶν δένδρου παρενιαυτοφοροῦντος κατὰ τὸ ἔτος τῆς καρποφορίας, ἐπετύχομεν συγκράτησιν τῶν σχηματισθέντων ἀνθοφόρων ὀφθαλμῶν (εἰκ. 204—1α) καὶ καρποφορίαν κατὰ τὸ ἑπόμενον ἔτος. Μετεθέσαμεν δηλαδὴ τὸ ἔτος τῆς καρποφορίας, διότι μετεχειρίσθημεν, τεχνητῶς πλέον, τὰ περιωρισμένα ποσὰ τοῦ ἀζώτου μόνον διὰ τὸν σχηματισμὸν καὶ συγκράτησιν τῶν ἀνθοφόρων καταβολῶν καὶ δὲν ἀφήσαμεν ταῦτα, φυσικῶς, νὰ χρησιμοποιηθοῦν διὰ τὸν σχηματισμὸν καὶ τὴν ἀνάπτυξιν τῶν καρπῶν μόνον. Τοῦτο, ἄλλως τε, φαίνεται καὶ ἐκ τῆς ἀκαρπίας κατὰ τὸ 1931 τῶν βλαστῶν Α΄ τῆς εἰκ. 203 καὶ 3 τῆς εἰκ. 204. Οὗτοι, ἔφερον καρποὺς κατὰ τὸ 1930 ἐπὶ τοῦ, κατὰ τὸ 1931, τριετοῦς ξύλου (εἰκ. 203—Α3, καὶ 204—3γ), ἀνέπτυξαν δὲ συγχρόνως μικροὺς διετεῖς βλαστοὺς (εἰκ. 203—Α2 καὶ 204—3β), οἵτινες λόγῳ τῆς συγχρόνου καρποφορίας ὑπέστησαν ὀφθαλμόπτωσιν. Κατὰ τὸ 1931 ὅμως, ὁ μὲν βλαστὸς 3 τῆς εἰκ. 204 ἀνέπτυξεν βλαστὸν (α) μήκους 35 ἑκατ. καὶ φέροντα 9 ἀνθοφόρους ὀφθαλμοὺς καὶ 5 φυλλοφόρους, πλὴν τοῦ τοιούτου τῆς ἐπεκτάσεως, λόγῳ τοῦ ὅτι εἶχε εἰς τὴν διάθεσίν του μεγάλην σχετικῶς ποσότητα ἀζώτου, ὁ δὲ βλαστὸς Α τῆς εἰκόνος 203 ἀνεπτύχθη εἰς μῆκος 4—5 ἑκ. καί ἔφερεν 7 ἀνθοφόρους ὀφθαλμούς, λόγῳ τοῦ ὅτι ἐχρησιμοποίησεν ὀλιγώτερον ἄζωτον. Κατὰ τὸ αὐτὸ χρονικὸν διάστημα, ὁ βλαστὸς 1 τῆς εἰκ. 204, ἀφοῦ ἀφηρέθησαν κατὰ τὸ ἔτος τῆς καρποφορίας αἱ σταφυλαί, ἀνέπτυξε βλαστὸν (α), μήκους 30 ἑκ. φέροντα 10 ἀνθοφόρους ὀφθαλμοὺς καὶ τὸν τῆς ἐπεκτάσεως (ἀκραῖον) ξυλοφόρον, ἐνῷ, ἂν ἀφίετο φυσικῶς νὰ ἐξελιχθῇ, θὰ ἀνέπτυσσε καρποὺς ἐν τῷ διετεῖ τμήματι (α) καὶ μικρὸν βλαστὸν τοῦ μεγέ-

θους (β) τοῦ βλαστοῦ 3 εἰς τὴν θέσιν τοῦ σημερινοῦ 1α.

Καὶ ἐνῷ λαμβάνει χώραν ὀφθαλμόπτωσις εἰς τὰ θήλεα δένδρα καὶ εἰς

Εἰκ. 204. Παρενιαυτοφορία καὶ ὀφθαλμόπτωσις θηλείας πιστακίας. 1=Διετὴς βλαστός, φέρων ἀνθοφόρους ὀφθαλμοὺς ἐπὶ τοῦ ἐτησίου βλαστοῦ (α) διότι ἀφηρέθησαν ἀπὸ σκοποῦ οἱ σταφυλαὶ τῶν καρπῶν ἐκ τοῦ διετοῦς βλαστοῦ (β). 2=Διετὴς βλαστός, φέρων καρποὺς ἐπὶ τοῦ διετοῦς τμήματος (β), καθ' ὃν χρόνον τὸ ἐτήσιον τμῆμα (α) ὑπέστη ὀφθαλμόπτωσιν καὶ μερικὴν φυλλόπτωσιν. 3=Τριενὴς βλαστός, φέρων ἀνθοφόρους ὀφθαλμοὺς ἐπὶ τοῦ ἐτησίου τμήματος (α). διότι δὲν ἔφερε καρποὺς ἐπὶ τοῦ διετοῦς (β), λόγῳ τοῦ ὅτι ἔφερε κατὰ τὸ προηγούμενον ἔτος καοπεὺς ἐπὶ τοῦ διετοῦς σήμερον τμήματος (γ). (Ἐκ τοῦ βιβλίου «ἡ φιστικιὰ στὴν Ἑλλάδα»).

ταῦτα μόνον ἐπὶ τῶν ἀνθοφόρων ὀφθαλμῶν αὐτῶν, δὲν συμβαίνει τοιοῦτόν τι εἰς τὰ ἄρρενα δένδρα, καίτοι ταῦτα εὑρίσκονται ὑπὸ τὰς αὐτὰς συνθήκας

(εἰκ. 202 Ε, Ε'). Καὶ τοῦτο διότι δὲν δημιουργεῖται ἐν αὐτοῖς ἔλλειψις ἀζώτου μέχρι τοῦ σημείου νὰ δημιουργηθῇ ὀφθαλμόπτωσις, ἀφοῦ κατὰ τὸν σχηματισμὸν καὶ ἀνάπτυξιν τῶν ἀνθοφόρων καταβολῶν δὲν σχηματίζουν καρποὺς ὡς συμβαίνει εἰς τὰ θήλεα δένδρα. Οὕτω δὲ τὰ ἄρρενα δένδρα φέρουν ὅλα τὰ ἔτη ἀνθοφόρους ὀφθαλμούς.

Πίναξ δεικνύων τὴν σύνθεσιν ὀργάνων τῆς πιστακίας
(Περιεκτικότης τοῖς ο/ο)

Δεῖγμα	Ὑγρασία	Τέφρα	Ἄζωτον	P_2O_5	K_2O	CaO
1. Ἐτήσιος βλαστὸς ἄρρενος δένδρου	19.83	4.709	2.180	0.641	1.230	1.130
2. Ἐτήσιος βλαστὸς θήλεος, ὑποστάντος ὀφθαλμόπτωσιν	16.04	6.120	0.992	0.342	1.273	2.110
3. Ἐτήσιος βλαστὸς θήλεος, διατηρήσαντος τοὺς ὀφθαλμούς	17.79	4.480	1.210	0.174	1.050	1.320
4. Φύλλα βλαστοῦ ὑποστάντος ὀφθαλμόπτωσιν	15.59	12.460	1.096	0.206	1.506	4.789
5. Φύλλα βλαστοῦ μὴ ὑποστάντος ὀφθαλμόπτωσιν	15.39	10.770	1.460	0.192	1.359	4.166
6. Καρποὶ τέλειοι νωποὶ ὁλόκληροι	52.30	3.968	1.920	0.477	1.940	—
7. Καρποὶ ἀγονιμοποίητοι ὁλόκληροι	58.80	2.970	1.260	0.464	2.034	—
8. Ξηρὸν ξυλῶδες ἐνδοκάρπιον	—	0.320	0 177	0.144	—	—
9. Ξηρὸν ἀμύγδαλον	6.15	1.900	3.610	0.696	—	—

Σημ. Οἱ βλαστοὶ καὶ τὰ φύλλα ἐξηράνθησαν προηγουμένως εἰς τὸν ἀέρα.

Ἀναλύσεις ἐξ ἄλλου, τῶν διαφόρων ὀργάνων τῶν δένδρων, ἔδειξαν, κατὰ τὸν πίνακα ὅτι τὸ περισσότερον ἄζωτον περιέχουσιν οἱ καρποὶ (ἀμύγδαλα) καὶ ἐκ τῶν βλαστῶν οἱ φέροντες ἄνθη, τῶν ἀρρένων πρῶτον καὶ τῶν θηλέων ὕστερον δένδρων. Ἐκ τῶν φύλλων τὸ περισσότερον ἄζωτον περιέχουσιν ἐκεῖνα ἅτινα προέρχονται ἐκ βλαστῶν διατηρησάντων τοὺς ἀνθοφόρους ὀφθαλμούς των.

Δέον νὰ σημειωθῇ ὅτι, ἔλλειψιν ἀζώτου καὶ λοιπῶν ἀνοργάνων οὐσιῶν δημιουργεῖ καὶ ἡ ἔλλειψις ὑγρασίας ἐν τῷ ἐδάφει. Εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην ἐπιτείνεται ἡ ὀφθαλμόπτωσις, ἔχουσα ὡς σύνδρομον φαινόμενον καὶ τὴν μερικὴν ἀποξήρανσιν τῶν φύλλων (εἰκ. 202—Α' α) καὶ φιλόπτωσιν (εἰκ. 204—2α).

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω ἐκτεθέντων καταφανὲς καθίσταται ὅτι, αἰτία τῆς

ὀφθαλμοπτώσεως καὶ τῆς δημιουργουμένης, κατόπιν ταύτης, περενιαυτοφορίας, εἶναι ἡ ἀνεπάρκεια εἰς ἄζωτον πρὸς συντήρησιν καρπῶν καὶ ἀνθοφόρων ὀφθαλμῶν κατὰ τὸν αὐτὸν χρόνον, ἐπιτεινομένη διὰ τῆς ἐλλείψεως ἐν τῷ ἐδάφει ὑγρασίας.

Πρόληψις ὀφθαλμοπτώσεως.— Ἀφοῦ αἰτία τῆς ὀφθαλμοπτώσεως εἶναι ἡ ἀδυναμία τοῦ ἐδάφους νὰ ἐφοδιάσῃ τὰ δένδρα δι' ἐπαρκοῦς ἀζώτου καὶ ἄλλων ἀνοργάνων οὐσιῶν, ἡ προσπάθεια τοῦ φιστικοκαλλιεργητοῦ πρέπει νὰ περιορισθῇ εἰς τὴν λῆψιν μέτρων ἐξασφαλιζόντων καθολικὴν ἢ μερικὴν ἐπάρκειαν. Σημειωτέον ὅτι ἐξ ἑνὸς στρέμματος φιστικεῶνος 23 δένδρων (ἐξ ὧν 20 θήλεα) ἐν πλήρει ἀποδόσει, ἀφαιροῦνται κατὰ τὸ ἔτος τῆς καρποφορίας, κατὰ τοὺς ὑπολογισμούς μας, βασισθέντας ἐπὶ τῆς παραγωγῆς καὶ ἀναλύσεων, αἱ κάτωθι οὐσίαι :

1) Συνολικὴ ξηρὰ οὐσία	χιλγρ.	438 4
2) Ἄζωτον	»	7.437
3) Φωσφόρος (P_2O_5)	»	1.748
4) Κάλι (K_2O)	»	7.482

Ἤτοι, αἱ σχέσεις τῶν χρησιμοποιουμένων ὑπὸ τῶν δένδρων τριῶν στοιχείων, Ἀζώτου, πεντοξειδίου τοῦ Φωσφόρου καὶ διοξειδίου τοῦ Καλίου εἶναι : 4,3—1—4,2.

Τὰ ληφθησόμενα προληπτικὰ μέτρα θὰ πρέπει, συνεπῶς, νὰ συνίστανται εἰς : 1) Λίπανσιν ὅπως διατηρηθοῦν εἰς τὴν διάθεσιν τῶν δένδρων αἱ ἀνωτέρω ποσότητες ἀνοργάνων οὐσιῶν, πρὸς κανονικὴν συντήρησιν τῶν δένδρων καὶ ἐπετειοφορίαν. Ἡ λίπανσις νὰ συνοδεύηται καὶ δι' ἐξοικονομήσεως ἐπαρκοῦς ὑγρασίας (καλλιέργεια ἐδάφους, ἄρδευσις), πρὸς μεταφορὰν καὶ κυκλοφορίαν τῶν τροφῶν καὶ διατήρησιν ἐν τῷ δένδρῳ τῶν σχέσεων καρποφορίας μεταξὺ τῶν ὀργανικῶν (ὑδατανθράκων) καὶ ἀνοργάνων (Ἀζώτου) τροφῶν. Ἄνευ τῆς ἐξοικονομήσεως ὑγρασίας ἡ λίπανσις δύναται πολλάκις ν' ἀποβῇ ἐπιβλαβής, διότι θὰ ὠθήσῃ κατὰ τὴν ἄνοιξιν εἰς ζωηρὰν βλάστησιν, ἡ ὁποία συντόμως θὰ ἐξαντλήσῃ τὰ ἀποθέματα εἰς ὑγρασίαν τοῦ ἐδάφους καὶ θὰ δημιουργήσῃ ἀνισορροπίαν καὶ ἀκαρπίαν, συνεπῶς ὀφθαλμόπτωσιν. 2) Ἀραίωσιν κατὰ τὸν χειμῶνα, δι' ἀφαιρέσεως, διὰ κλαδεύσεως ὀφθαλμοφόρων τινων βλαστῶν. Ἡ ἀραίωσις αὕτη δύναται νὰ γίνῃ καὶ κατὰ τὴν ἄνοιξιν (Ἀπρίλιον), ἅμα τῇ ἐμφανίσει τῶν σταφυλῶν, δι' ἀφαιρέσεως ἑνὸς μέρους αὐτῶν. Διὰ τῶν τοιούτων ἀραιώσεων ἐλαττοῦται μὲν ἡ παραγωγὴ τοῦ ἔτους, ἀλλὰ ἀποκαθίσταται ἐπετειοφορία καὶ καλὴ συντήρησις τῶν δένδρων. Ἐννοεῖται ὅτι ἡ τοιαύτη ἀραίωσις πρέπει νὰ ἐφαρμόζεται, ἐφ' ὅσον δὲν ἐξοικονομοῦνται διὰ τῶν ἄλλων τρόπων (λιπάνσεως, ἀρδεύσεως, καλλιεργείας τοῦ ἐδάφους) τὸ Ἄζωτον καὶ ἡ ὑγρασία τοῦ ἐδάφους.

Βιβλιογραφία :

1) Ἀναγνωστοπούλου Π. Θ. «Ὑδατικαὶ ἀνάγκαι τῶν δένδρων». Δενδρ. Ἔρ. 1936, Τ. 1ον.

2) » » «Χλωρὰ λίπανσις εἰς τὴν Ἐλαιοκομίαν». Δενδρ.

Ἔρ. 1936, Τ. 3ον.

3) » » «Αἱ σημειούμεναι ἀνωμαλίαι περὶ τὴν καρποφορίαν τῆς Ἐλαίας». Δενδρ. Ἔρ. 1937, Τ. 1ον.

4) » » «Ἡ χλωρὰ λίπανσις τοῦ Ἐλαιῶνος». Δενδρ. Ἔρ. 1937, Τ. 4ον.

5) » » «Τὸ Κυκλοκονιον τῆς Ἐλαίας». Δεδρ. Ἔρ. 1937, Τεῦχ. 4ον.

6) » » «Λίπανσις δενδρυλλίων». Δενδρ. Ἔρευνα 1938, Τεῦχ. 2ον.

2) *Ἡ ἀνθόρροια τῆς πιστακίας.*

Καίτοι ἡ πιστακία δὲν ὑπόκειται εἰς ζημίας ἐξ ἀνθορροίας ὅπως τὰ λοιπὰ δένδρα (σελ. 81—83), ἐν τούτοις δύνανται ὡρισμέναι καταστάσεις νὰ παρεμποδίσουν τὴν ἐξέλιξιν ὅλων τῶν ἀνθέων εἰς καρπούς. Τοῦτο θὰ συμβῇ ἐκ πλεονασμοῦ ἐν τῷ ἐδάφει ἀνοργάνων οὐσιῶν (ἀζώτου, κλπ.) καὶ ὑγρασίας. Δηλαδὴ ἐκ καταστάσεων διαφόρων τῶν δημιουργουσῶν τὴν ὀφθαλμόπτωσιν.

Ὑπὸ τὰς συνθήκας ταύτας καρποφορεῖ μετρίως τὸ νεαρὸν δένδρον ἢ τὸ ἀφθόνως λιπαινόμενον καὶ ἀρδευόμενον, διότι ὠθεῖται τοῦτον εἰς ἐπανειλημμένας βλαστήσεις ἐν τῷ ἔτει μετὰ τὴν ζωηρὰν πρώτην τῆς ἀνοίξεως, τὴν συγχρονιζομένην μετὰ τῆς ἀνθήσεως.

Πρόληψις ἀνθορροίας. Μετρία ἀζωτοῦχος λίπανσις καὶ κανονικαὶ ἀρδεύσεις πρὸς μίαν βλάστησιν τῆς ἀνοίξεως καὶ περαιτέρω καλὴν συντήρησιν τῶν δένδρων.

2) *Φυλλόπτωσις (φυλλόρροια) πιστακίας.*

Εἰς φυλλόπτωσιν ὑπόκεινται τὰ δένδρα ἐκ ξηρασίας, οἱ δὲ βλαστοὶ ἐκ ξηρασίας καὶ μεγάλης καρποφορίας. Ἐπαναλαμβάνεται δηλαδὴ καὶ ἐνταῦθα ὅ,τι παρετηρήθη κατὰ τὴν ἀφθαλμόπτωσιν, ἤτοι ἡ ἔλλειψις ἀνοργάνων τροφῶν δημιουργεῖ ἀτροφίαν τοῦ φυλλώματος καὶ πτῶσιν αὐτοῦ. Τοιαύτην δὲ κατάστασιν δημιουργεῖ ἡ ὑπερβολικὴ καρποφορία (εἰκ. 204—2α).

Πρόληψις. Θὰ ἐφαρμοσθοῦν τὰ μέτρα ἅτινα ὑπεδείχθησαν διὰ τὴν πρόληψιν τῆς ὀφθαλμοπτώσεως (βλέπε καὶ σελ. 79—81).

4) *Ψευδοκαρπία ἢ ἀνεμοκαρπία τῆς πιστακίας.*

Ἐν ποσοστὸν καρποῦ, ποικίλλον ἀπὸ 6—80 %, διατηρεῖται ἐπὶ τῶν δένδρων ἄνευ περιεχομένου. Οἱ καρποὶ οὗτοι, ἐνῷ φαινομενικῶς, ἢ ἐξωτερικῶς, δὲν διαφέρουν τῶν τελείων καρπῶν μέχρι τῆς στιγμῆς τῆς ὡριμάσεώς των, ἀπὸ τῆς στιγμῆς ταύτης δὲν παρουσιάζουσι τὸ φαινόμενον τῆς ὡριμάνσεως, μετὰ τὴν ὁποίαν λαμβάνει χώραν ἡ φυσιολογικὴ πτῶσις, ἀλλὰ παραμένουσιν ἐπὶ τοῦ δένδρου καὶ μετὰ τὴν πτῶσιν τῶν φύλλων. Τομὴ διὰ τοιούτων καρπῶν θὰ δείξῃ ὅτι δὲν περιέχουσιν οὗτοι ἀμύγδαλον. Τὴν κατάστασιν ταύτην ὠνομάσαμεν ***ψευδοκαρπίαν ἢ ἀνεμοκαρπίαν***.

Αἴτια ψευδοκαρπίας. Ἡ ψευδοκαρπία προέρχεται εἴτε ἐκ συνθηκῶν παρεμποδιζουσῶν τὴν γονιμοποίησιν καὶ εὐνοουσῶν τὴν ἀνάπτυξιν φυτικῶν παρασίτων, εἴτε ἐξ ἐλλείψεως γύρεως. Παρεμποδίζεται ἡ γονιμοποίησις τῶν ἀνθέων, ἀφ' ἑνὸς ἂν κατὰ τὴν περίοδον τῆς ἀνθήσεως ἐπικρατεῖ βροχερὸς ἢ ὑγρὸς καιρὸς καὶ ἀφ' ἑτέρου, ἂν δὲν ἀερίζωνται καὶ φωτίζωνται (ἡλιάζωνται) οἱ ἀνθοφόρου κλάδοι τοῦ δένδρου. Εὐνοεῖται δὲ ἡ ἀνάπτυξις παρασίτων ἐπὶ τοῦ στίγματος τοῦ ἄνθους ὅταν ὄχι μόνον ἐπικρατεῖ κατὰ τὴν ἄνθησιν ὑγρασία (Ἀπρίλιον), ἀλλὰ ὅταν συγχρόνως ἡ θερμοκρασία εἶναι σχετικῶς ὑψηλὴ (μεγίστη 17°—25° καὶ μέση 13°—17° Κ). Ἐπίσης εὕρομεν ὅτι ὅταν τὰ ἄνθη σκιάζωνται, τότε ἡ ψευδοκαρπία δύναται νὰ σημειωθῇ ἐπὶ 80 % τῶν καρπῶν, ἐνῷ εἰς τὰ ἡλιαζόμενα τοιαῦτα καὶ ὑπὸ τοὺς αὐτοὺς λοιποὺς ὅρους δὲν παρουσιάζουν ποσοστὸν ἀνώτερον τῶν 5—7 %.

Ἡ ἔλλειψις γύρεως κατὰ τὴν στιγμὴν τῆς ἀνθήσεως καὶ, συνεπῶς, ἐπιδεκτικότητος πρὸς γονιμοποίησιν τῶν θηλέων ἀνθέων, δύναται νὰ προέλθῃ λόγῳ βροχεροῦ καιροῦ ὁ ὁποῖος παρασύρει τὴν γῦριν, ὑγραίνων ταύτην. Πλήν, τὸ φαινόμενον τῆς ἐλλείψεως τῆς γύρεως παρατηρεῖται συνήθως ἐκ τῆς ἀσυγχρόνου πολλάκις ἀνθήσεως τῶν ἀνθέων τῶν θηλέων καὶ ἀρρένων δένδρων. Τοῦτο παρατηρεῖται, διότι φυσικῶς ἡ πιστακία εἶναι δένδρον ***πρωτανδρικὸν***, ἤτοι δένδρον τοῦ ὁποίου τὰ ἄρρενα δένδρα προηγοῦνται ἡμέρας τινας τῆς ἀνθήσεως τῶν θηλέων δένδρων. Καὶ οὕτω, ὅταν τελειώσῃ τὴν ἄνθησίν του τὸ ἄρρεν δένδρον, τοῦ θήλεος τοιούτου δὲν ἔχει συμπληρωθῇ ἡ ἄνθησις, συνεπῶς καὶ ἡ γονιμοποίησις τῶν ἀνθέων, ἅτινα θὰ παρουσιάσουν τὸ φαινόμενον τῆς ψευδοκαρπίας.

Ἡ ***πρωτανδρία*** ἐμφανίζεται οὕτω ὅταν ἔχωσι καλῶς τὰ πράγματα καὶ χρησιμοποιοῦνται ἡμιάγριαι ποικιλίαι ἀρρένων δένδρων, ὁμοιάζουσαι πρὸς τὰς ἀγρίας. Καλῶς δὲ ἔχουσι τὰ πράγματα ὅταν κατὰ τὸν χειμῶνα (Ἰανουάριον) κατέλθῃ ἡ μέση θερμοκρασία τοῦ δενδροκομείου εἰς 7°,5 περίπου, ὁπότε ἀκολουθεῖ κανονικῶς ἡ διακοπὴ τοῦ ληθάργου καὶ ἄνθησις μὲ θερμοκρασίαν 14°—15°. Ἂν τοὐναντίον, ἡ μέση θερμοκρασία τοῦ μηνὸς Ἰανουαρίου (διὰ τὰς Ἀθήνας) εἶναι ἀνωτέρα, καὶ δὴ ἂν διατηρηθῇ αὕτη εἰς τοὺς 12°Κ περίπου, τότε δὲν θὰ συμπέσῃ ἡ ἄνθησις τοῦ ἄρρενος καὶ θήλεος, τῆς τοῦ τελευταίου ἀρχομένης ὅταν περατωθῇ σχεδὸν ἡ τοιαύτη τοῦ πρώτου, διότι δὲν ἔλαβον χώραν ἐγκαίρως αἱ μεταβολαὶ ἐκεῖναι αἱ ἀπαραίτητοι πρὸς διακοπὴν τοῦ ληθάργου.

Παρατηρήσεις ὅμως καὶ πειραματισμοί μας μᾶς ἐπέτρεψαν νὰ εὕρωμεν διαφόρους ποικιλίας ἀρρένων δένδρων, ἱκανοποιούσας τὴν γονιμοποίησιν τῶν θηλέων δένδρων καὶ καταργούσας τὴν φυσικὴν ἰδιότητα τῆς πρωτανδρίας. Οὕτω, καθωρίσαμεν τρεῖς ὁμάδας ἀρρένων δένδρων, τὰς Α, Β καὶ Γ. Τῆς Α αἱ ποικιλίαι εἶναι πρώϊμοι, τῆς Β εἶναι μέσαι καὶ τῆς Γ ὄψιμοι.

Ὑπὸ τὰς συνθήκας τῆς ὑψηλῆς χειμερινῆς θερμοκρασίας τῆς ἐντεινούσης τὴν πρωτανδρίαν, αἱ μὲν ποικιλίαι Α θὰ προηγηθοῦν τῆς ἀνθήσεως

τοῦ θήλεος δένδρου, αἱ τοιαῦται Β θὰ συμπέσουν μετὰ τοῦ θήλεος δένδρου κατὰ τὴν ἄνθησιν καὶ αἱ Γ θ' ἀκολουθήσουν.

Πρόληψις ψευδοκαρπίας. Τὴν ψευδοκαρπίαν δύναταί τις νὰ προλάβῃ ἂν: 1) δίδεται ἀπόστασις ἐπαρκὴς (7 μέτρων) μεταξὺ τῶν δένδρων κατὰ τὴν φύτευσιν, καὶ δὴ εἰς πλούσια ἐδάφη καὶ ὑγρὸν περιβάλλον. Διὰ τῆς τοιαύτης ἀποστάσεως θὰ ἀερίζωνται καὶ φωτίζωνται ἐπαρκῶς τὰ δένδρα ὅπως κατὰ τὴν ἄνθησιν μὴ παρεμποδισθῇ ἡ γονιμοποίησις, οὔτε δὲ καὶ εὐνοηθοῦν τὰ φυτικὰ παράσιτα (Φώμοψις, κλπ.) ν' ἀναπτυχθοῦν. 2) Ἀφαιροῦνται οἱ πλεονάζοντες φυλλοφόροι βλαστοί, οἱ δημιουργοῦντες σκιάν. 3) Καταπολεμοῦνται τὰ φυτικὰ παράσιτα (βλέπε καταπολέμησιν Φωμόψεως). 4) Χρησιμοποιοῦνται καὶ αἱ τρεῖς ποικιλίαι ἀρρένων δένδρων, ἤτοι Α, Β, Γ. εἰς ἀναλογίαν 1, 5, 1. Ἂν πρόκειται νὰ φυτευθῇ μία ποικιλία, αὕτη ν' ἀντιπροσωπεύεται ὑπὸ τῆς Β. 5) Συμπληρωματικῶς γίνῃ τεχνητὴ ἐπικονίασις ξηρᾶς γύρεως.

Βιβλιογραφία:

1) Ἀναγνωστοπούλου Π. Θ. «Ἡ φιστικιὰ στὴν Ἑλλάδα». 1935.

2) » » » «Τὰ αἴτια τῆς ἐλαττωματικῆς γονιμοποιήσεως τῶν ἀνθέων τῆς πιστακίας». Δενδρ. Ἔρευνα 1936, Τ. 4ον.

3) » » » «Ἡ ἄνθησις τῆς πιστακίας κατὰ τὸ 1937 ἐν συγκρίσει πρὸς τὴν τοῦ 1936» Δενδρ. Ἔρ. 1938, Τ. 3ον.

Συνοπτικὸς πίναξ, δεικνύων τοὺς ἐχθροὺς (παθήσεις) τῆς πιστακίας.

Εἶδος παθήσεως	Αἰτία	Μέτρα ἐναντίον ταύτης
Α΄ Φυτικοὶ ἐχθροί:		
α) Φύλλων, σταφυλῶν, καρπῶν		
1. Ἀποξήρανσις, καρπῶν, σταφυλῶν, φύλλων	Phomopsis, Fusarium, Macrosporium	1) Καταπολέμησις ἐντόμων. 2) Καταστροφὴ προσβεβλημένων ὀργάνων. 3) Ψεκασμοί.
2. Κηλίδωσις φύλλων	Sep oria, Macrospo r um	Ψεκασμοὶ διὰ βορδιγαλλείου πολτοῦ
3. Καπνία φιστικιᾶς	Pulvinaria, Idiocerus	Καταπολέμησις κοκκοειδῶν
β) Ξυλωδῶν ὀργάνων		
4. Ἀποξήρανσις βλαστῶν	Phomopsis, Macrosporium, Fusarium	1) Ἀποφυγὴ μωλώπων. 2) Ἀπολύμανσις. 3) Ψεκασμοὶ
5. » κλάδων καὶ δένδρων	Fusarium, Phomopsis, Sphaeropsis, Verticidium	1) Ἐπάλειψις κορμοῦ διὰ πυκνοῦ βοργιγαλ. πολτοῦ πρὸς πρόληψιν. 2) Ἀφαίρεσις ἀσθενοῦς σημείου καὶ ἀπολύμανσις. 3) Ψεκασμὸς διὰ βορδιγαλλείου πολτοῦ.
Β΄. Ζωϊκοὶ ἐχθροί:		
6. Ὁ σκόρος τῆς φιστικιᾶς	Tinea pistaciae	1) Καταστροφὴ προσβεβλημένων καρπῶν καὶ κορυφῶν βλαστῶν. 2) Ψεκασμὸς διὰγαλακτώματος. 3) Ὑποκαπνισμοὶ
7. Εὐρύτομον τῆς φιστικιᾶς	Eurytoma pistaciae	Συλλογὴ καὶ καταστροφὴ προσβεβλημένων καρπῶν
8. Ὁ Τρωγόκαρπος τῆς φιστικιᾶς	Trogocarpus »	Συλλογὴ καὶ καταστροφὴ προσβεβλημένων καρπῶν
9. Ἰδιόκερως (τζιτζικάκι)	Idiocerus »	Ψεκασμοὶ διὰ σαπωνονικοτινούχου πολτοῦ.
10. Ὁ σκολύτης τῆς φιστικιᾶς	Chaetoptelius v.	Παγίδευσις εἰς ἡμιξήρους κλάδους
11. Ἡ βαμβακάδα τῆς φιστικιᾶς	Pulvinaria p.	Ψεκασμὸς διὰ πολτοῦ ἐπαφῆς
12. Κοκκοειδῆ	Epidiaspis, Ceroplastes	» » » »
13. Ὁ θρὶψ τῆς ἀπιδέας	Taeniothrips p.	» » » »
14. Ὁ Φυλλοδέτης	Tortrix rosaceana	Ψεκασμὸς δι' ἀρσενικικοῦ μολύβδου
15. Τὰ φυλλοφάγα ἔντομα	Clethta, κλπ.	» » » »
16. Ἔντομα ξηρῶν καρπῶν	Plodia	Βλέπε σελ. 160—168
Γ΄. Φυσιολογ. παθήσεις		
17. Ὀφθαλμόπτωσις	Ἔλλειψις ὑγρασίας καὶ τροφῶν	Λίπανσις. Μετρία καρποφορία
18. Ἀνθόρροια	Πλεόνασμα ἀζώτου	Ἀποφυγὴ ἀζωτ. λιπάνσεως
19. Φυλλόπτωσις	Ἔλλειψις τροφῶν καὶ ὑγρασίας	Λίπανσις. Παροχὴ ὑγρασίας
20. Ψευδοκαρπία	Ὑγρὸς καιρὸς κατὰ τὴν ἄνθησιν. Ἔλλειψις φωτὸς. Ἔλλειψις γύρεως	1) Καταπολέμησις ἀσθενειῶν. 2) Φωτισμὸς τῶν δένδρων. 3) Χρησιμοποίησις ἀρρένων δένδρων. 3 Χρησιμοποίησις ἀρρένων δένδρων συγχρόνου ἀνθήσεως. 4) Τεχνητὴ ἐπικονίασις.

VI. ΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΤΗΣ ΕΛΑΙΑΣ

Ἡ Ἐλαία, καλλιεργουμένη εἰς τὰς θερμοτέρας περιφερείας τῆς Ἑλλάδος (Νήσους, Πελοπόννησον, Στερεάν, Ἤπειρον, Θεσσαλίαν, Χαλκιδικὴν), δίδει ἐτήσιον εἰσόδημα ἴσον πρὸς τὸ 1)5 περίπου τῆς γεωργικῆς μας παραγωγῆς. Παράγονται κατ' ἔτος ἐλαίου μὲν 100 ἑκατομμύρια χιλιόγραμμα, βρωσίμων δὲ ἐλαιῶν 25 ἑκατομ. περίπου χι)γρ. Τὸ εἰσόδημα τοῦτο δύναται ν' αὐξηθῇ σημαντικῶς ἂν τὸ πολύτιμον τοῦτο δένδρον, τὸ ἀξιοποιοῦν καὶ τὰ ἀγονώτερα ἐδάφη, τύχῃ στοιχειωδῶν φροντίδων. Μεταξὺ τούτων σημαντικὴν θέσιν κατέχουν τὰ μέτρα προστασίας κατὰ τῶν ἐχθρῶν της καὶ τῆς καλῆς συντηρήσεως. Τοὺς διαφόρους ἐχθροὺς (παθήσεις) θὰ ἐμφανίσωμεν κατωτέρω, ὅπως βοηθήτωμεν τοὺς ἐπιθυμοῦντας ν' αὐξήσωσι τὸ ἐθνικὸν εἰσόδημα διὰ τῆς προστασίας τῆς Ἐλαίας.

Α΄ ΦΥΤΙΚΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΤΗΣ ΕΛΑΙΑΣ

α) Φύλλων, ἀνθέων καὶ καρπῶν

1) Τὸ Κυκλοκόνιον τῆς Ἐλαίας (Cycloconium oleaginum, Cost)

Ἡ μυκητολογικὴ αὕτη πάθησις τῆς Ἐλαίας ὁμοιάζει πρὸς τὴν Βοῦλλαν τῆς μηλέας καὶ τὸ Φουζικλάδιον τῆς ἀπιδέας. Διὰ τοῦτο δύναται νὰ κληθῇ, ὡς ἐκεῖναι, ***μαύρισμα*** ἢ ***μουντζούρωμα*** ἢ κηλίδωσις τῶν φύλλων τῆς Ἐλαίας. Τὸ Κυκλοκόνιον ἐμελετήθη κατ' ἀρχὰς ἐν Μασσαλίᾳ ὑπὸ τοῦ Castagne (1845) καὶ μετέπειτα ἐν Montpellier (1891) ὑπὸ τοῦ Boyer. Νῦν ἀπαντᾶται ὁπουδήποτε καλλιεργεῖται ἡ Ἐλαία, προκαλοῦν ἀσθένειαν, προ, ξενοῦσαν μικρὰς ἢ μεγάλας ζημίας, ἀναλόγως τῆς ποικιλίας καί, κυρίως τῶν περιποιήσεων ἃς δέχεται τὸ δένδρον.

Συμπτώματα ἀσθενείας. Προσβάλλει φύλλα, σταφυλάς, βλαστοὺς καὶ καρποὺς (εἰκ. 205 καὶ 215). Ἐπὶ τῶν ***φύλλων*** σχηματίζει κηλίδας στρογγύλας, σκοτεινοῦ, συνήθως, χρώματος καὶ διαμέτρου 5—10 χιλ. (εἰκ. 205 καὶ 215 Ια, β). Αὗται εἶναι ὁρατὰ περισσότερον ἐπὶ τῆς ἄνω ἐπιφανείας τοῦ ἐλάσματος τῶν φύλλων, διότι ἐπὶ τῆς κάτω ἐπιφανείας εἶναι κεκρυμμέναι ὑπὸ τὰς πολλὰς τρίχας. Αἱ κηλῖδες αὗται ἀποτελοῦνται ἐκ ζωνῶν συγκεντρωτικῶν, αἱ ὁποῖαι δίδουσι τὴν ὄψιν τοῦ ὀφθαλμοῦ τοῦ ταὼ (Occhio di pavone, oeil de paon), ἐκ τῆς ὁμοιότητος τούτων πρὸς τὰς κηλῖδας (ὀφθαλμῶν) τῶν πτερῶν τοῦ παγωνιοῦ. Δύνανται νὰ προσβληθοῦν καὶ οἱ ***μίσχοι*** τῶν φύλλων, μὲ σχηματισμὸν ἀναλόγων ἀλλὰ μικροτέρων κηλίδων.

Ἐκ τῶν κηλίδων σχηματίζονται κονίδια (εἰκ. 215 Ι,), πρὸς περαιτέρω προσβολήν.

Τὴν προσβολὴν τῶν φύλλων διαδέχεται **χλώρωσις** καὶ **πτῶσις** αὐτῶν. Οὕτω σημειοῦται **ἀποφύλλωσις**, μικρὰ ἢ μεγάλη, ἀναλόγως τοῦ βαθμοῦ τῆς προσβολῆς τῶν δένδρων. Μεγάλας ἀποφυλλώσεις ἐσημειώσαμεν ἐν τῇ

Εἰκ. 205. Τὸ Κυκλοκόνιον τῆς ἐλαίας (Cyeloconium Oleaginum). Κηλῖδες φύλλων καὶ καρποῦ ἐλαίας. α=κέντρον μεγεθυνθείσης κηλίδος, β=φαιοπράσινη ζώνη τῆς κηλῖδος, γ=σκωριόχρους ἢ μελανόφαιος ζώνη, δ=κιτρίνη ἅλως.

πεδιάδι τῆς Σπάρτης ἐπὶ τῆς ποικιλίας «Κουτσουρελια» καὶ Ἀμαρουσίῳ ἐπὶ τῆς «Θρουμπολιᾶς» καὶ «Μεγαρείτικης, κατὰ τὴν ἄνοιξιν τοῦ 1937.

Ὅταν τὴν προσβολὴν ἀκολουθῇ σοβαρὰ φυλλόπτωσις, τότε δύνανται νὰ προσβληθοῦν καὶ αἱ ὀφθαλμοφόροι **σταφυλαὶ** καὶ νὰ προηγηθῇ τῆς

ἀνθορροίας ἀποξήρανσις τῶν ὀφθαλμῶν (ὀφθαλμόπτωσις), ὡς διεπιστώσαμεν. Συνεπῶς, ἐλάττωσις ἢ ἐκμηδένισις τῆς παραγωγῆς.

Οἱ ἀνθικοὶ ἄξονες, οἱ φέροντες καρποὺς (ποδίσκοι), δύνανται ὡσαύτως νὰ προσβληθοῦν, ὡς καὶ οἱ ***καρποὶ*** κατὰ τὰς παραμονὰς τῆς ὡριμάνσεώς των. Ἐπίσης, καὶ οἱ ἐτήσιοι βλαστοὶ δὲν ἐκφεύγουσι τὴν προσβολήν.

Δύναται συνεπῶς ἡ πάθησις τοῦ Κυκλοκονίου νὰ θεωρηθῇ σοβαρὰ διὰ τὴν Ἑλλάδα, καὶ δὴ ὑπὸ τὰς ξηρικὰς συνθήκας, ὡς θὰ ἴδωμεν, τῶν Ἑλληνικῶν ἐλαιώνων.

Συνθῆκαι ἀναπτύξεως τῆς ἀσθενείας. Ὡς ἀρίστη θερμοκρασία ἀναπτύξεως τοῦ μύκητος θεωρεῖται (Petri) ἡ τῶν 12° Κ. Τὰ κονίδια δύνανται νὰ βλαστήσωσιν εἰς θερμοκρασίαν ὀλίγον ἀνωτέραν τοῦ 0°, ἐνῷ τοὐναντίον, δὲν συμβαίνει τοῦτο μὲ θερμοκρασίαν 27° ἕως 30° Κ. Δυνάμεθα συνεπῶς νὰ εἴπωμεν ὅτι ἡ ἀσθένεια αὕτη δύναται νὰ ἐμφανισθῇ ἀπὸ τοῦ φθινοπώρου μέχρι τῆς ἀνοίξεως. Ἡμεῖς, ἐσημειώσαμεν σοβαρὰς προσβολὰς τοῦ φυλλώματος, ἀκολουθουμένας ὑπὸ ὁλοκληρωτικῆς σχεδὸν πτώσεως τῶν φύλλων κατὰ τὴν ἄνοιξιν, ἤτοι Ἀπρίλιον—Μάϊον (Σπάρτη, Ἀθῆναι). Ἐπειδὴ δὲ ἡ ἀνάπτυξις τοῦ μύκητος εἶναι βραδεῖα, ἕπεται ὅτι ἡ προσβολὴ θὰ εἶχεν ἀρχίσει ἀπὸ τοῦ φθινοπώρου ἢ χειμῶνος καὶ ηὐνοήθη κατὰ Φεβρουάριον—Μάρτιον, καθ' ἃς δηλαδὴ ἐποχὰς ὑπάρχει, πλὴν τῆς καταλλήλου χαμηλῆς θερμοκρασίας, καὶ ἐπαρκὴς (ὑψωμένη) ὑγρασία.

Δυνάμεθα συνεπῶς νὰ εἴπωμεν ὅτι τὸ Κυκλοκόνιον εἶναι ἀσθένεια τῆς ψυχρᾶς καὶ ὑγρᾶς ἐποχῆς.

Νομίζεται ὑπό τινων ὅτι, ἐδάφη πτωχὰ εἰς ἄσβεστον καὶ φωσφόρον εὐνοοῦσι τὴν πάθησιν. Ἐπίσης, συνεκτικὰ καὶ ὑγρὰ τοιαῦτα. Ὁ Petri εὑρίσκει ὡς κυρίαν αἰτίαν, προδιαθέτουσαν εἰς τὴν ἀσθένειαν τὴν ὄξινον ἀντίδρασιν τοῦ ἐδάφους καὶ τὴν πτωχείαν αὐτοῦ εἰς ἄσβεστον. Διὰ τοῦτο συμβουλεύει τὴν ἀποφυγὴν χρησιμοποιήσεως ὀξίνων χημικῶν λιπασμάτων (ὑπερφωσφορικόν, θειϊκὸν ἀμμώνιον) καὶ τὴν λίπανσιν διὰ σκωριῶν Θωμᾶ καὶ φωσφορικοῦ ἀμμωνίου, ὁπότε διὰ τοῦ τελευταίου προστίθενται πλὴν τοῦ φωσφόρου καὶ Ἄζωτον.

Τὰ ὥριμα φύλλα παρετηρήθη ὅτι προσβάλλονται κατὰ προτίμησιν τῶν μὴ πλήρως ὡρίμων τοιούτων.

Αἱ διάφοροι ποικιλίαι δὲν προσβάλλονται, κατά τινας, κατὰ τὸν αὐτὸν βαθμόν.

Ἡμεῖς, εὕρομεν ὅτι ὑπὸ ξηρικὰς συνθήκας προσβάλλεται κατὰ προτίμησιν ἡ «Θρουμπολιὰ» καὶ ἡ «Μεγαρείτικη» ἐπὶ ἀσβεστωδῶν ἐδαφῶν (Ἀττική) καὶ ἡ «Κουτσουρελιὰ» ἐπὶ πτωχῶν εἰς ἄσβεστον ἐδαφῶν (Σπάρτη). Ἡ εὐπάθεια τῆς τελευταίας εἰς τὴν ἀσθένειαν καὶ ἡ ἀκολουθοῦσα τὴν ἀσθένειαν φυλλόπτωσις κατ' Ἀπρίλιον ἔδωσεν ἀφορμὴν εἰς τὸ νὰ λάβῃ αὕτη τὸ ὄνομα τῆς «Κουτσουρελιᾶς». Καὶ τοῦτο διότι οἱ καρποὶ φέροντσι εἰς τοὺς γυμνοὺς φυλλώματος βλαστούς, οἱ ὁποῖοι θὰ σχηματίσουν ἀπὸ τοῦ

Ἀπριλίου καὶ ἐντεῦθεν νέα φύλλα ἐκ τῆς ἐπιμηκύνσεως τῆς ἐποχῆς.

Τὴν πρώτην ἀποφύλλωσιν, ἄλλως τε, τὴν λαμβάνουσαν χώραν τὴν ἄνοιξιν πρὸ τῆς ἀνθήσεως, δύναται ν' ἀκολουθήσῃ δευτέρα κατὰ τὸ φθινόπωρον ἢ χειμῶνα, ὅταν δηλαδὴ φέρει τὸ δένδρον καρπούς. Ὁπότε, γίνεται καταφανεστέρα ἡ ὕπαρξις καρπῶν ἐπὶ τοῦ γυμνοῦ ξύλου.

Καὶ ἄλλαι ποικιλίαι δύνανται νὰ φιλοξενήσωσι τὸν μύκητα, ὡς ἡ μικρόκαρπος «Κορωναϊϊκη». Δὲν δυνάμεθα συνεπῶς νὰ ἐμμείνωμεν ἀπολύτως εἰς τὴν παλαιὰν δοξασίαν ὅτι μόνον αἱ μᾶλλον ἐξηυγενισμέναι ποικιλίαι ὑπόκεινται περισσότερον εἰς τὴν προσβολὴν ὑπὸ τὰς αὐτὰς συνθήκας.

Θεωρεῖται (Petri) ὅτι ἡ ἀνθεκτικότης μιᾶς ποικιλίας εἰς τὴν ἀσθένειαν ὀφείλεται εἰς τὴν ἀνατομικὴν κατασκευὴν καὶ τὴν σύνθεσιν τῶν φύλλων. Ἡ τελευταία (σύνθεσις) μάλιστα ἐξαρτᾶται ἐκ τῶν καλλιεργητικῶν φροντίδων, ὡς εἶναι ἡ κλάδευσις καὶ ἡ λίπανσις.

Καθ' ἡμᾶς, δὲν θὰ πρέπει ν' ἀποδώσωμεν τὴν εὐπάθειαν γενικῶς ὅλων τῶν ποικιλιῶν τῆς Ἐλαίας εἰς τὴν ἀντίδρασιν τον ἐδάφους, ἀφοῦ εὕρομεν ὅτι ἡ ἀσθένεια δὲν ἐμποδίζεται ν' ἀναπτυχθῇ εἰς οἱονδήποτε ἔδαφος (ἀσβεστώδη Ἀττικῆς καὶ πτωχὰ εἰς ὄξινα τῆς Σπάρτης). Ἂν τὰ ὄξινα ἢ πτωχὰ εἰς ἄσβεστον καὶ τὰ ὑγρὰ καὶ συνεκτικὰ (ψυχρὰ) ἐδάφη εὐνοοῦν, κατὰ τὸν Petri, τὴν ἀσθένειαν, τοῦτο θὰ πρέπει ν' ἀποδοθῇ εἰς τὴν δυσμένειαν ἣν παρουσιάζουσι τοιαῦτα ἐδάφη εἰς τὰς βιοχημικὰς λειτουργίας αὐτῶν. Ἡ συνέπεια δὲ τῆς τοιαύτης δυσμενείας ἔχει ὡς ἀποτέλεσμα τὴν δημιουργίαν ἐσωτερικῆς καταστάσεως τοῦ δένδρου, εὐνοούσης τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ μύκητος. Παρομοίαν ὅμως κατάστασιν δύνανται νὰ δημιουργήσωσι καὶ ξηρὰ ἀσβεστώδη ἐδάφη. Γενικῶς δὲ τὰ αὐτὰ ἐδάφη δύνανται ὑπὸ ἄλλας συνθήκας νὰ ἐμποδίσωσι τὴν πάθησιν νὰ ζημιώσῃ. Θὰ πρέπει συνεπῶς νὰ γενικεύσωμεν τὸ ζήτημα καὶ νὰ παραδεχθῶμεν ὅτι ὅλα τὰ ἐδάφη, ἀσχέτως ἀντιδράσεως, εἶναι εἰς θέσιν ὑπὸ ὡρισμένας συνθήκας, νὰ δημιουργήσωσιν ἐσωτερικὴν κατάστασιν τοῦ δένδρου εὐνοοῦσαν ἢ μὴ τὴν ἀσθένειαν. Ἐξηγούμεθα :

Κατάστασις τῶν δένδρων εὐνοοῦσα τὴν ἀσθένειαν. Γνωρίζομεν ὅτι, ἡ βλάστησις καὶ συντήρησις τοῦ δένδρου στηρίζεται ἐπὶ τῶν ἀοργάνων τροφῶν καὶ τῆς ὑγρασίας τοῦ ἐδάφους. Αἱ ἀόργανοι τροφαί, πρωτίστως δὲ τὸ Ἄζωτον, πρέπει νὰ εὑρίσκωνται ὑπὸ ὡρισμένας ἀφομοιωσίμους ἑνώσεις. Τὰς ἑνώσεις ταύτας πρέπει νὰ ὑπάρχῃ ὕδωρ ὅπως τὰς μεταφέρῃ ἐν διαλύματι ἐντὸς τοῦ δένδρου. Ἐκεῖ αὗται σχηματίζουν μετὰ τῶν φωτοσυντιθεμένων ἐν τῷ φυλλώματι ὑδατανθράκων τὰς ἀφομοιωσίμους ὀργανικὰς ἑνώσεις, χρησίμους διὰ τὴν δημιουργίαν νέων ἱστῶν καὶ ὀργάνων καὶ τὴν συντήρησιν τῶν παλαιῶν. Διὰ νὰ γίνῃ ὅμως τοῦτο, θὰ πρέπῃ νὰ ὑπάρχῃ ὡρισμένη σχέσις (ratio) μεταξὺ τῶν ἀοργάνων οὐσιῶν (Ἀζώτου) καὶ τῶν ὑδατανθράκων (Ἀνθρακος). Ἡ σχέσις αὕτη πρέπει νὰ εἶναι σχετικῶς εὐρεῖα καὶ οὐχὶ πολὺ εὐρεῖα ἢ χαμηλή.

Ἐδάφη πτωχὰ εἰς ἄσβεστον (ὄξινα ἢ μὴ) ἢ ψυχρὰ (συνεκτικά), δὲν εὐ-

νοοῦν τὰς χημικὰς μεταβολὰς (νιτροποίησιν, κλπ.), τὰς καθιστώσας τὰς ἀνοργάνους οὐσίας ἀφομοιωσίμους, ἀκόμη ἂν αὗται εὑρίσκονται εἰς ἐπαρκεῖς ποσότητας. Ὑπὸ τοιαύτας συνθήκας ἐπικρατοῦν οἱ ὑδατάνθρακες ἔναντι τῶν ἀνοργάνων οὐσιῶν καὶ δημιουργοῦν πολὺ εὐρεῖαν σχέσιν μεταξὺ τοῦ Ἀζώτου καὶ τοῦ Ἀνθρακος, δηλαδὴ κατάστασιν εὐνοοῦσαν τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ μύκητος. Ἐξ ἄλλου, τὰ πλούσια εἰς ἄσβεστον ἐδάφη καὶ πόριμα, καίτοι εὐνοοῦν τὰς μεταβολὰς τῶν περιεχομένων ἐν αὐτοῖς ἀνοργάνων οὐσιῶν, θὰ δημιουργήσουν ἐπίσης κατάστασιν εὐρείας σχέσεως ὅταν εἶναι ἀνεπαρκὴς ἡ ὑγρασία αὐτῶν ὅπως μεταφερθοῦν τὰ διαλύματα ἐντὸς τῶν δένδρων.

Διὰ νὰ δημιουργηθῇ συνεπῶς ἁπλῶς εὐρεῖα σχέσις (καταστάσεως καρποφορίας καὶ βλαστήσεως) ἐντὸς τῶν δένδρων, συνεπῶς ἀνθεκτικότης κατὰ τῆς ἀσθενείας, θὰ πρέπει ἀφ' ἑνὸς νὰ ὑπάρχουν ἀνόργανοι τροφαὶ (Ἄζωτον κυρίως) καὶ ὕδωρ ἐντὸς τοῦ ἐδάφους καὶ ἀφ' ἑτέρου εὐνοϊκαὶ συνθῆκαι βιοχημικῆς λειτουργίας αὐτοῦ. Εἰς τὰ ἐδάφη τῶν ξηρικῶν Ἑλληνικῶν ἐλαιώνων, ἀνεξαρτήτως τῆς περιεκτικότητος αὐτῶν εἰς ἄσβεστον, ἐλλείπει συνήθως ἡ ὑγρασία, δευτερευόντως δὲ καὶ τὸ Ἄζωτον.

Πίναξ ἐμφαίνων τὴν ζημίαν ἐκ τοῦ Κυκλοκονίου, διαφόρου χειρισμοῦ ἐδάφους.

Τρόπος χειρισμοῦ ἀσβεστώδους ἐδάφους ἐλαιῶνος (Ἀμαρουσίου)	Ἀποτελέσματα		Παρατηρήσεις
	Φυλλόπτωσις τῇ 28.5.37	Ἀνθρόρροια ἐξ ἀτελείας ἀνθέων 3.5.37	
1. Ποτιστικὸς. Συγκαλλιέργεια φυτωρίων	+++++	+++++	Γονιμοποίησις ἀνθέων τελείων παρετηρήθη εἰς τὰς περιπτώσεις 5 καὶ 6 μόνον. Εἰς τὰς ἄλλας, τὰ ἄνθη ἦσαν ἀτελῆ, ἡ δὲ ἀνθόρροια μεγίστη, ἰδίως εἰς τὰ κατώτερα μέρη τῆς κόμης.
2. Ξηρικὸς. Συγκαλλιέργεια σανοῦ κριθῆς	++++	+++++	
3. Ξηρικὸς. Συγκαλλιέργεια κυάμων	++++	+++++	
4. Ξηρικὸς. Συγκαλλιέργεια σανοῦ βρώμης.	+++	+++++	
5. Ξηρικὸς. Καλλιεργημένον, γυμνὸν	O—+	+	
6. Ξηρικὸς. Ἀκαλλιέργητον, θάμνοι	O	+	

Σημείωσις : O=ἀσήμαντος φυλλόπτωσις ἢ κανονικὴ ἀνθόρροια. +=Ἀπαρατήρητος. +++ =Μικροτέρα. ++++ Σοβαρά. +++++ Μεγίστη.

Τὴν φυσικὴν ἔλλειψιν ὑγρασίας χειροτερεύει ὁ ἐλαιοκόμος διὰ τῆς συγκαλλιεργείας ἐν τῷ ἐλαιῶνι ἑτέρων φυτῶν, τὰ ὁποῖα περιορίζουν ἔτι περισσότερον τὴν εἰς τὴν διάθεσιν τῶν δένδρων εὑρισκομένην ὑγρασίαν. Οὕτω εὑρομεν, κατὰ τὸν ἀνωτέρω πίνακα ὅτι ἐν Ἀττικῇ (Ἀμαρούσιον) ἡ συγ-

καλλιέργεια ἐν τῷ ἐλσιῶνι οἱουδήποτε φυτοῦ, ἀκόμη καὶ τῶν ψυχανθῶν (κυάμων) καὶ τῶν ἀρδευομένων φυτωρίων δενδρυλλίων, δημιουργεῖ πλεονασμὸν ὑδατανθράκων ἐντὸς τῶν δένδρων, συνεπῶς προδιάθεσιν αὐτῶν εἰς τὴν ἀσθένειαν, καὶ ζημίαν σοβαρὰν ἐκ ταύτης, λόγῳ τοῦ ὅτι, τὰ φυτὰ ταῦτα χρησιμοποιοῦν τὸ ὕδωρ πρὸς ἀνάπτυξιν καὶ συντήρησίν των ἀπὸ τῆς ἐγκαταστάσεως μέχρι τῆς ἐξαγωγῆς ἢ θερισμοῦ των, ἰδιαιτέρως δὲ ἀπὸ τοῦ Μαρτίου μέχρι τοῦ Ἰουνίου, καθ' ἃς δηλαδὴ ἐποχὰς τὸ ἐλαιόδενδρον ἔχει μεγίστην ἀνάγκην τῆς ὑγρασίας. Σημειωτέον δὲ ὅτι, ἡ ἔλλειψις κατὰ τὴν ἐποχὴν ταύτην (τῆς ἀνοίξεως) τῆς ὑγρασίας δημιουργεῖ ἐντονωτέραν ἔλλειψιν καὶ τὸ ἀκολουθοῦν θέρος.

Τοὐναντίον, ἡ προσβολὴ ὑπὸ τῆς ἀσθενείας καὶ ἡ φυλλόπτωσις ἦτο ἀσήμαντος ἢ ἀπαρατήρητος ἐπὶ δένδρων φερομένων ἐπὶ γυμνῶν ἀλλὰ καλλιεργημένων, ἢ ἀκαλλιεργήτων καὶ φερόντων θάμνους, ἐδαφῶν. Ἡ καλυτέρα κατάστασις τῶν δένδρων τούτων (εὐρεῖα ἁπλῶς σχέσις Ἀζώτου καὶ Ἄνθρακος) ἐσημειώθη διὰ τῆς ἐμφανίσεως σοβαροῦ ἀριθμοῦ τελείων ἀνθέων, ὧν ἓν ποσοστὸν γονιμοποιηθὲν ἔδωσε καρπούς.

Δυνάμεθα, συνεπῶς, νὰ συμπεράνωμεν ὅτι ἡ προσπάθεια τοῦ ἐλαιο-.όμου πρέπει νὰ τείνῃ εἰς τὸ νὰ δημιουργήσῃ καλὴν κατάστασιν ἐντὸς τοῦ δένδρου, δυσμενῆ εἰς τὴν ἀνάπτυξιν τῆς ἀσθενείας. Αὕτη θὰ ἐξασφαλισθῇ διὰ τῆς διατηρήσεως ἐπαρκῶν ποσοτήτων ἀνοργάνων οὐσιῶν (Ἀζώτου) καὶ ὑγρασίας ἐν τῷ ἐδάφει διὰ τῶν κάτωθι μέτρων :

Καταπολέμησις τοῦ Κυκλοκονίου. Αὕτη, κατόπιν τῶν ἀνωτέρω, θὰ πρέπει νὰ εἶναι ἔμμεσος, συνισταμένη εἰς τὴν δημιουργίαν φυσικῆς ἀνθεκτικότητος τῶν δένδρων εἰς τὴν ἀσθένειαν. Τοῦτο θὰ ἐπιτευχθῇ διά: 1) Τῆς συνδυασμένης προσπαθείας καταλλήλου κατεργασίας καὶ χλωρᾶς λιπάνσεως τοῦ ἐδάφους τοῦ ἐλαιῶνος. Ταῦτα θὰ ἐπιτύχῃ ὁ καλλιεργητής: α) διὰ σπορᾶς καὶ καλύψεως δι' ὀργώματος τοῦ Ὀκτωβρίου κυάμων, βίκου καὶ λαθύρου διὰ τὰ ἀσβεστώδη ἐδάφη καὶ λουπίνων διὰ νὰ πτωχὰ εἰς ἄσβεστον τοιαῦτα, β) διὰ δευτέρου ὀργώματος κατὰ Φεβρουάριον πρὸς κάλυψιν τῶν ἀναπτυχθέντων φυτῶν χλωρᾶς λιπάνσεως, γ) δι' ἐλαφρῶν ὀργωμάτων ἢ σβαρνισμάτων ἀπὸ τοῦ Φεβρουαρίου μέχρι τοῦ φθινοπώρου πρὸς καταστροφὴν τῶν ζιζανίων καὶ συγκράτησιν ἐν τῷ ἐδάφει τῆς ὑγρασίας καὶ δ) διὰ προσθήκης ἀσβέστου κατὰ τὸ ὄργωμα τοῦ Ὀκτωβρίου εἰς τὰ πτωχὰ εἰς τὸ στοιχεῖον τοῦτο ἐδάφη. 2) Ἀποφυγῆς συγκαλλιεργείας οἱουδήποτε φυτοῦ ἐν τῷ ξηρικῷ ἐλαιῶνι, πλὴν τῶν φυτῶν χλωρᾶς λιπάνσεως, ὡς ἀνωτέρω. 3) Περιορισμοῦ δι' ἀφαιρέσεως διὰ τῆς κλαδεύσεως μέρους τῆς κόμης, ἵνα ἡ ἐναπομένουσα μικροτέρα τοιαύτη ἱκανοποιηθῇ ἐκ τῶν περιωρισμένων ποσοτήτων ὑγρασίας καὶ ἀνοργάνων οὐσιῶν. 4) Αὐξήσεως τῆς ἀποστάσεως φυτεύσεως μεταξὺ τῶν δένδρων, ἵνα ταῦτα ἐκμεταλλεύωνται μεγαλύτερον ὄγκον ἐδάφους.

Βιβλιογραφία:

1) Ἀναγνωστοτούλου Π. Θ. «Ἡ Ἑλληνικὴ Ἐλαιοκομία». 1930.
2) » » «Ἡ χλωρὰ λίπανσις ἐν τῇ Ἐλαιοκομίᾳ». Δενδρ. Ἔρευνα 1936, Τ. 3ον.
3) » » «Αἱ σημειούμεναι ἀνωμαλίαι περὶ τὴν καρποφορίαν τῆς Ἐλαίας». Δενδρ. Ἔρευνα 1937, Τ. 1ον.
4) » » «Ἡ χλωρὰ λίπανσις τοῦ Ἐλαιῶνος κατὰ τὸ ἔτος 1936–37». Δ. Ἔρ 1937, Τ. 4ον.
5) » » «Τὸ Κυκλοκόνιον τῆς Ἐλαίας». Δενδρ. Ἔρ. 1937, Τ 4ον.
6) » » «Ἡ κλάδευσις τῆς ξηρικῆς ἐλαίας». Δενδρ. Ἔρ. 1938, Τ 4ον.

Εἰκ 206 Φυματίωσις (ἐκσαρκώσεις) ἐπὶ βλαστῶν ἐλαίας, ἀριστερὰ «Κονσερβολῆς» καὶ δεξιὰ «Κορωναϊκης», δημιουργηθεῖσα ἐκ προσβολῆς ὑπὸ Bacillus Savastanoi. (Ἐκ τῆς Ἑλληνικῆς Ἐλαιοκομίας).

2) Ἡ φυματίωσις ἢ καρκίνωσις τῆς ἐλαίας. (Bacterium ἢ Bacillus Savastanoi).

Ἡ βακτηριακὴ αὕτη πάθησις τῆς ἐλαίας, ἡ προκαλοῦσα τὸν σχηματισμὸν ἐκσαρκώσεων ἢ ἐξογκώσεων ἢ φυμάτων ἐπὶ τῶν ***νεαρῶν βλαστῶν***

(εἰκ. 206), ***ἐμβολίων*** (εἰκ. 207), ***τοῦ κορμοῦ*** (εἰκ. 208), τῶν ***φύλλων***, ***ἀνθέων καρπῶν*** καὶ ***ριζῶν*** αὐτῆς, ἦτο γνωστὴ ἀπὸ τῆς ἐποχῆς τοῦ Θεοφράστου (ἴδε Φ. I,V,7,3 «Ἡ δ' ἐλαία ....., φύει καὶ ἥλον· οἱ δέ μύκητα καλοῦσιν, ἔνιοι δὲ λοπάδα· τοῦτο δ' ἐστὶν οἷον ἡλίου καῦσις»). Περιεγράφη ἐν Γαλλίᾳ ἀπό τοῦ 1787 ὑπὸ τοῦ Bernard, ὡς ὀφειλομένη εἰς ἔντομα καὶ τοῦ Dubreuil (1851) ὡς ὀφειλομένη εἰς τὸν σκόρον τῆς ἐλαίας (Tinea olaeella): Ὁ Arcangeli ἐν Ἰταλίᾳ (1886) παρετήρησε βακτήρια εἰς τὰ ἐξογκώματα, τὰ ὁποῖα ἐμελέτησε ὁ Savastano (1886—1887). Ἐπίσης, ἐμελετήθη τὸ βακτήριον ὑπὸ τῶν E. F. Smith καὶ Rorer (1904) ἐν Ἀμερικῇ.

Εἰκ. 207. Φυματίωσις ἐπὶ ἐμβολίων (αα) ἐλαίας, β ἐγκατάστασις σκόρου (Tinea sp.) γ κάμβιον, δ φλοιός. Α=πλαγία ὄψις ἐμβολίου, Β=ἐγκαρσία τομὴ τοῦ Α. (Ἐκ τοῦ βιβλίου «Ἑλληνικὴ Ἐλαιοκομία»).

Τὰ διάφορα ὄργανα τῆς ἐλαίας προσβάλλονται ἅμα ὡς ταῦτα ὑποστῶσι μηχανικὴν ζημίαν (κλάδευσις, ἐμβολιασμός, ἄνεμος, χάλαζα, ψῦχος, συλλογὴ διὰ ραβδισμοῦ, κλπ.). Τὰ ἐξογκώματα ἄτινα σχηματίζονται μετὰ τὴν ἐγκατάστασιν τοῦ βακτηρίου, λαμβάνουσι διάφορα μεγέθη καὶ σχήματα, ἀναλόγως τοῦ ὀργάνου εἰς ὃ θὰ ἐγκατασταθῇ (εἰκ, 206, 207 καὶ 208). Ὡριμάζοντα διαρρήγνυνται, ὅπως ἐλευθερωθῶσι τὰ βακτήρια καὶ μολύνωσιν ἄλλα σημεῖα. Εἰς τὴν διάδοσιν τῶν βακτηρίων συντελεῖ καὶ τὸ μικρολεπιδόπτε-

ρον ἔντομον (Tinea sp.), τὸ ἐγκαθιστάμενον ἐν τοῖς φυματίοις (εἰκ. 207), ὑπὸ μορφὴν προνύμφης.

Συνθῆκαι ἀναπτύξεως τῆς ἀσθενείας. Αἱ διάφοροι ποικιλίαι τῆς ἐλαίας παρουσιάζουσιν εὐπάθειαν ἢ ἀνθεκτικότητα εἰς τὴν ἀσθένειαν ποικίλουσαν. Οὕτω, αἱ τρεῖς διαδεδομέναι ἐν Ἑλλάδι ποικιλίαι, ἡ μικρόκαρπος «Κορωναΐϊκη», ἡ μεσόκαρπος «Θρουμπολιά», καὶ ἡ ἀδρόκαρπος «Κονσερβολιὰ» εἶναι λίαν εὐαίσθητοι εἰς τὴν πάθησιν (εἰκ. 206, 207 καὶ 208). Εἰς τὰς πρώτας τὰ ἐξογκώματα εἶναι πολυπληθῆ καὶ σχετικῶς μικρά, ἐνῷ εἰς τὴν τελευταίαν ἐκτεταμένα καὶ μεγάλα, τόσον ὥστε νὰ προξενοῦν ἀποξήρανσιν κλάδων καὶ ὁλοκλήρων δένδρων (εἰκ. 208).

Εἰκ 208. Ἀποξήρανσις «Κονσερβολιᾶς» ἐκ προσβολῆς ὑπὸ τῆς φυματιώσεως (Bacillus savastanoi) (Ἐκ τῆς «Ἑλληνικῆς Ἐλαιοκομίας»).

Γενικῶς, παρατηρεῖται ὅτι, τὰ νεαρὰ καὶ ζωηρὰ μέρη προσβάλλονται εὐκολώτερον ὡς καὶ τὰ νεαρὰ δένδρα. Ἡ μόλυνσις λαμβάνει χώραν κατὰ τὸ φθινόπωρον καὶ χειμῶνα, ἤτοι κατὰ τὴν βροχερὰν περίοδον, ἡ δὲ ἀνάπτυξις τοῦ βακτηρίου μὲ θερμοκρασίαν καὶ ὑγρασίαν εὐνοοῦσαν (θερμὰς καὶ ὑγρὰς τοποθεσίας).

Ἀπαιτεῖται δηλαδὴ διὰ τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ μύκητος πλὴν τῆς θερμοκρασίας καὶ ὑγρασίας, καὶ κατάστασις ὡρισμένη τοῦ προσβαλλομένου ὀργάνου. Ἡ κατάστασις αὕτη θὰ πρέπει, καθ' ἡμᾶς, νὰ δημιουργῇ ἀλκαλικὴν ἀντίδρασιν ἢ τοιαύτην ἀφισταμένην τῆς ὀξίνου διότι τὸ βακτήριον εὐνοεῖται εἰς τὴν ἀνάπτυξίν του ἐκ τοῦ ὀξίνου περιβάλλοντος. Τοῦτο συνηγάγομεν ἀφ' ἑνὸς ἐκ τῆς καλλιτέρας ἀναπτύξεως ἐπὶ νέων ὀργάνων (φύλλων, ἀνθέων, κλαδίων) καὶ ἱστῶν (ἐπουλωτικοῦ ἱστοῦ ἐμβολίων ἢ πληγῶν), ἐν οἷς ἡ ἀντίδρασις εἶναι ὄξινος, καὶ ἀφ' ἑτέρου ἐκ τῆς ἀναπτύξεως τῆς ἀσθενείας γενικῶς ἐπὶ δένδρων φυομένων ἐπὶ πτωχῶν εἰς ἄσβεστον ἢ ὀξίνων ἐδαφῶν.

Τουναντίον, δὲν ἀναπτύσσεται ἡ ἀσθένεια ἐπὶ παλαιοτέρων ὀργάνων τοῦ δένδρου, ἐν οἷς ἔχουσιν ἀποταμιευθῆ ἀλκαλικαὶ ἑνώσεις, οὔτε ἐπὶ δένδρων φυομένων ἐπὶ ἀσβεστωδῶν ἐδαφῶν.

Οὕτω, εὕρομεν ὅτι: 1) Αἱ εὐπαθεῖς εἰς τὴν ἀσθένειαν ποικιλίαι (Κορωναΐϊκη, Θρουμπολὴ καὶ Κονσερβολὴ)ἀ δὲν ἐμφανίζουσι τὴν πάθησιν ἐπὶ τῶν ἀσβεστωδῶν καὶ ξηρικῶν ἐδαφῶν τῆς Ἀττικῆς, Μεσσηνίας, κλπ. 2) Αὗται ζημιοῦνται σοβαρῶς ὑπὸ ταύτης εἰς τὰ πτωχὰ εἰς ἄσβεστον ἐδάφη (Μεσσηνία, κλπ.) καὶ εἰς ἀρδευόμενα ἢ ὑπεραρδευόμενα ἀσβεστώδη τοιαῦτα (Ἀττική).

Ἡ ἀνθεκτικότης ὀφείλεται εἰς τὴν παρουσίαν ἐν τῷ ἐδάφει ποσότητος ἀφομοιωσίμου ἀσβέστου. Αὕτη, εἰσερχομένη ἐντὸς τοῦ δένδρου καὶ ἐξουδετεροῦσα μέρος τῶν ὀξέων, δημιουργεῖ δυσμενὲς περιβάλλον εἰς τὸ σημεῖον ἐγκαταστάσεως τοῦ βακτηρίου. Εἰς τὰ πτωχὰ εἰς ἄσβεστον ἐδάφη, εἴτε λόγῳ προελεύσεως αὐτῶν (πετρώματα πτωχά), εἴτε λόγῳ ἀπασβεστώσεώς των ἐκ παρατεταμένων ἐκπλύσεων ὑπὸ ἀφθόνων βροχῶν ἢ κατόπιν ἀρδεύσεως καὶ ὀξίνων λιπάνσεων (κῆποι Ἀττικῆς), ἡ ἀπορροφωμένη ὑπὸ τοῦ δένδρου ἄσβεστος εἶναι ἀνεπαρκὴς ὅπως δημιουργήσῃ ἀντίδρασιν ἀνθεκτικότητος.

Προληπτικὰ καὶ θεραπευτικὰ μέτρα κατὰ τῆς ἀσθενείας. 1) Φύτευσις τῶν δένδρων ἐπὶ ἀσβεστωδῶν ἐδαφῶν. 2) Ἀσβέστωσις τῶν ἐδαφῶν ὅταν ταῦτα εἶναι πτωχὰ εἰς ἄσβεστον, εἴτε λόγῳ φυσικῆς συνθέσεως, εἴτε λόγῳ ἀπασβεστώσεως ἐκ παρατεταμένης καλλιεργείας καὶ ἐφαρμογῆς ἀρδεύσεων καὶ ὀξίνων λιπάνσεων (θειϊκῆς ἀμμωνίας, χλωριούχου καὶ θειϊκοῦ Καλίου, κόπρου, οὐρίας). 3) Ἀφαίρεσις τῶν προσβεβλημένων ὀργάνων καὶ ἀπολύμανσις τῶν πληγῶν. 4) Ἀπολύμανσις τῶν ἐργαλείων κλαδεύσεως καὶ ἐμβολιασμοῦ. 5) Ἀπολύμανσις ἐμβολίων καὶ ἐμβολιασθησομένων σημείων τῶν δένδρων. 6) Ἀποφυγὴ συλλογῆς τῶν καρπῶν μὲ βροχερὸν καιρόν. 7) Ἀποφυγή, κατὰ τὸ δυνατόν, τῆς συλλογῆς τῶν καρπῶν διὰ ραβδισμοῦ καὶ δὴ δι' ὀζωδῶν ράβδων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ :

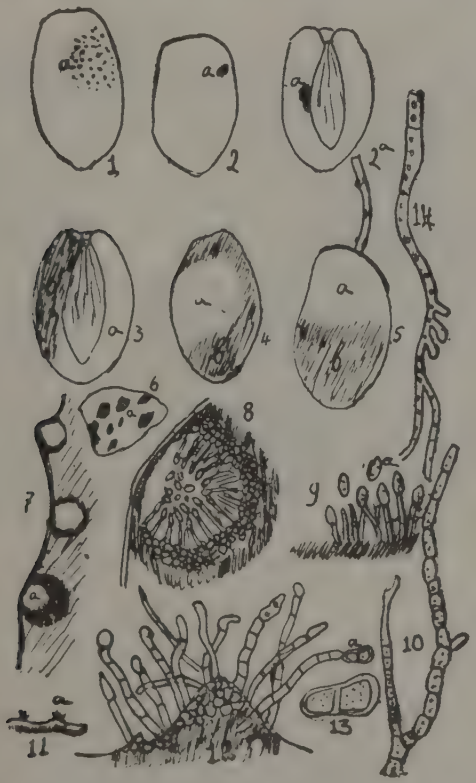
Ἀναγνωστοπούλου Π. Θ. «Ἡ δυσμενὴς ἐπίδρασις τῆς ἀλκαλικότητος τῶν ἐδαφῶν λόγῳ παρουσίας ἀσβέστου, ἐπὶ τῆς ἀναπτύξεως παρασίτων τινῶν τῶν δένδρων καὶ φυτῶν» Δενδρ. Ἔρ. 1937., Τ. 1ον.

3) Φῶμα τῆς Ἐλαίας (Phoma oleae, συν. Sphaaeria O., Septoria O.).

Ὁ μύκης οὗτος προσβάλλει τὰ ***φύλλα*** καὶ ***καρποὺς*** τῆς Ἐλαίας. Ἐπὶ τῶν φύλλων ἀναπτύσσεται ἐκ τοῦ παρεγχύματος τῆς κορυφῆς τοῦ ἐλάσματος, σχηματιζων πυκνίδια ἐπὶ τῆς ἄνω ἐπιφανείας, στρογγύλου σχήματος, ἐντὸς τῆς σχηματιζομένης κηλίδος. Ἡ οὕτω σχηματιζομένη κηλὶς προσλαμβάνει νεκρουμένη χρῶμα καστανόν.

Ἡ σοβαρωτέρα ὅμως ἐγκατάστασις τοῦ μύκητος γίνεται ἐπὶ τῶν ***καρπῶν*** Προσβάλλει τούτους ὅταν ἀρχίζουσι νὰ ὡριμάζωσιν, ἤτοι κατὰ τὸ

φθινόπωρον ('Οκτώβριον Νοέμβριον). Εἰσέρχεται ἐντὸς αὐτῶν ἐκ προξενηθείσης πληγῆς ὑφ' οἱασδήποτε αἰτίας (ἐντόμου, ἀνέμου, κ.λ.π.) καὶ ἐκεῖθεν ἐπεκτείνεται ἐντὸς ὁλοκλήρου τῆς σαρκὸς (εἰκ. 209, 1—5) ἔνθα ἀναπτύσσει ἀφθόνως μυκήλια. Τὸ προσβληθὲν μέρος ἐμφανίζεται ὡς καστανὴ κηλὶς ἀντὶ τῆς μελανοϊώδους χροιᾶς τῆς ὑγιοῦς ἐπιδερμίδος καὶ κεχρωσμένης ἢ



Εἰκ. 209. Φώμα ἐλαίας (Phoma oleae) ἐπὶ καρπῶν «Θρουμπολῆς». 1, 2, 3= «Θροῦμπες». 3, 4, 5 =μερικὴ προσβολὴ τῆς σαρκὸς (β) ὑπὸ τοῦ μύκητος, μὲ ὑγιὲς ἓν μέρος ταύτης (α). 1α, 6, 7, 8 =πυκνίδια. 9 =πυκνοσπόρια. 10 καὶ 14 μυκήλιον 11, 12 καὶ 13 ὄργανα τοῦ μύκητος Cladosporium, συνυπάρχοντος ἐπὶ τῶν προσβεβλημένων ὑπὸ τοῦ Phoma καρπῶν. ('Εκ τῆς 'Ελληνικῆς 'Ελαιοκομ.).

λευκαζούσης σαρκός. 'Επὶ τῆς νεκρωθείσης ἐπιδερμίδος ἐμφανίζονται μελανὰ σωμάτια, τὰ πυκνίδια (εἰκ. 209, 1α 6 ι 7 ι 8 καὶ 210 11 δ, ε), περιέχοντα πυκνιδιοσπόρια (εἰκ. 209, 8, 9α καὶ 210 11 ε, στ, κ). Τὰ ἐλευθερούμενα διὰ τῆς διαρρήξεως τῶν πυκνιδίων πυκνοσπόρια μολύνουσι νέους καρπούς, βοηθούσης καὶ τῆς ὑγρασίας ἐκ βροχῶν φθινοπωρινῶν.

Οἱ οὕτω προσβεβλημένοι καρποὶ δίδουσιν ἔλαιον κατωτέρας ποιότητος

διότι ὁ μύκης συντελεῖ εἰς τὴν ὑδρόλυσιν. ὄξυνσιν καὶ τάγγισιν τοῦ περιεχομένου ἐν τῇ σαρκὶ ἐλαίου.

Εὕρομεν ἐν Ἑλλάδι, ὅτι ὁ μύκης ἀναπτύσσεται κατὰ προτίμησιν ἐπὶ τῆς ποικιλίας «Θρουμπολῆ», καλλιεργουμένης ἐν Ἀττικῇ (Ντόπια), Κρήτῃ (Χονδρολιὰ ἢ Ρεθυμνιώτικη), Εὐβοίᾳ (Λαδολιὰ), Νήσοις (Ρουπαδιά), Θάσῳ (Θασίτικη).

Εἰκ. 210. Κηκιδόμυια, Φῶμα καὶ Μακρόφωμα ἐλαίας. I=Κηκιδόμυια καρπῶν (Lasioptera berlesiana) πρωτόμφη (α), νύμφη (β) καὶ τέλεια ἔντομα (γ, δ). II=Φῶμα ἐλαίας (Phoma oleae). α, β, γ=«Θροῦμπες». δ=τομὴ διὰ πυκνιδίων ἐν καρπῷ. ε=μεγέθυσις τομῆς πυκνιδίου. στ=μεγέθυνσις ἐσωτερικοῦ πυκνιδίου καὶ η=πυκνοσπόρια. ζ=μυκήλια. III Μακρόφωμα τῆς ἐλαίας (Macrophoma dalmatica) Αα «Βούλλα» ἐπὶ προσίνων καρπῶν Κονσερβολιᾶς. Αα′=τομὴ διὰ «βούλλας», δεικνύουσα ἔκτασιν αὐτῆς μέχοι πυρῆνος. Αα′′=ξηρὸς καρπὸς λόγῳ πολλῶν προσβολῶν «βούλλας». γπ=μεγέθυνσις «βούλλας». π′=τομαὶ διὰ πυκνιδίων. π′′=τομὴ διὰ πυκνιδίου δεικνύουσα πυκνοσπόρια ἡ η=πυκνοσπόρια. IVα=προσβολὴ ἡμιωρίμου καρποῦ ἀδροκάρπου ὑπὸ Μακρόφωμα. IVβ=τομὴ διὰ τοῦ καρποῦ α IVγ=προσβολὴ καρποῦ καὶ ποδίσκου καρποῦ. V=ἀποξήρανσις καρπῶν (α) καὶ ποδίσκων (α′) ὑπὸ Μακρόφωμα (Πρωτότυπος).

Τοὺς καρποὺς τῆς Θρουμπολιᾶς προσβάλλει ἐξ ὁλοκλήρου μὲ ἀποτέλεσμα νὰ προσδώσῃ εἰς τούτους χρῶμα ξανθὸν καὶ γεῦσιν γλυκεῖαν. Τοῦτο προέρχεται λογῳ τῆς προσβολῆς ὑπὸ τοῦ μύκητος τῆς πικρᾶς οὐσίας τοῦ καρποῦ, τῆς γλυκοσίδης Ἐλευρωπαΐνης καὶ μετατροπῆς εἰς ἄλλας ἑνώσεις γλυκείας γεύσεως. Ἡ τοιαύτη μεταβολὴ καθιστᾷ τοὺς καρποὺς ἀμέσως ἐδωδίμους ἐκ τῶν δένδρων, ἤτοι φυσικὰς κονσέρβας φερομένας εἰς τὸ ἐμπόριον ὑπὸ τὸ ὄνομα «Θροῦμπες».

Μὲ τὴν μελέτην τῆς τοιαύτης μετατροπῆς τῶν καρπῶν τῆς «θρουμπολιᾶς» εἰς «θροῦμπες», ἠσχολήθημεν, ἀνακοινώσαντες τὰ πορίσματά μας ἐν

τῇ Ἀκαδημίᾳ Ἀθηνῶν (Βλέπε πρακτικὰ Ἀκαδημ. Ἀθηνῶν 5, 1930, σελ. 290, ἀνακοίνωσις Π. Θ. Ἀναγνωστοπούλου «Αἴτια μετατροπῆς εἰς φυσικὰς κονσέρβας τοῦ εἴδους θροῦμπες (δρύππαι) ὡρίμων ἐλαιῶν». Ἐδώσαμεν οὕτω τὴν ἐξήγησιν τῆς τοιαύτης μετατροπῆς, ὡς καὶ τῆς ἐτυμολογίας τῆς λέξεως «θροῦμπες». Ἡ λέξις προέρχεται ἐκ τῆς λατινικῆς λέξεως Druppae, σημαινούσης δρύππας, ἤτοι καρποὺς ὡρίμους ἐκ τοῦ δένδρου. Φαίνεται δὲ ὅτι οἱ Ρωμαῖοι προμηθευόμενοι τοιαύτας κονσέρβας ὡς «ντροῦπες» ἔδωσαν τὴν εὐκαιρίαν εἰς τοὺς Ἕλληνας προμηθευτὰς νὰ μεταβάλλουν τὴν λέξιν εἰς «θροῦμπες», χωρὶς εἰς τὴν παρασκευὴν νὰ λαμβάνῃ μέρος ὁ ἀρωματικὸς θάμνος «θρούμπη».

Κέντρα παραγωγῆς τῶν φυσικῶν τούτων κονσερβῶν ἐκ μόνης τῆς ποικιλίας «θρουμπολιᾶ», εἶναι ἡ Κρήτη (Ἀμπαδά), αἱ Κυκλάδες νῆσοι (Νάξος), αἱ νῆσοι τοῦ Αἰγαίου (Χίος, Σάμος) καὶ περιωρισμένως ἡ Εὔβοια καὶ ἡ Ἀττική. Τὰ κέντρα ταῦτα παρέχουσι κατὰ τὸν Ὀκτώβριον—Νοέμβριον εὐνοϊκοὺς ὅρους ἀναπτύξεως τοῦ μύκητος, ἤτοι ὑγρασίαν καὶ ὑψηλὴν σχετικῶς θερμοκρασίαν.

Τὴν ἀσθένειαν ταύτην, τὴν μετριάζουσαν τὴν ποιότητα τοῦ ἐλαίου, δὲν δυνάμεθα νὰ καταπολεμήσωμεν, διότι θὰ ἔπρεπε ἡ καταπολέμησις νὰ γίνῃ διὰ βορδιγαλλείου πολτοῦ τὰς παρακμὰς τῆς ὡριμάνσεως καὶ συλλογῆς τῶν ἐλαιῶν, πρᾶγμα ὅπερ θὰ ἐξέθετε εἰς κίνδυνον δηλητηριάσεως διὰ χαλκοῦ τοὺς καρποὺς καὶ τὸ ἔλαιον. Τὸ μόνον ὅπερ θὰ ἠδύνατο νὰ ἐπιδιώξῃ τις εἶναι, ὅταν πρόκειται περὶ χρησιμοποιήσεως τῶν καρπῶν μόνον δι' ἐξαγωγὴν ἐλαίου, νὰ ἐπιβραδύνῃ τὴν ὡρίμανσιν αὐτῶν. Τοῦτο εἶναι κατορθωτὸν ἂν διατηρῆται τὸ δένδρον ἐν καλῇ καταστάσει, ὁπότε θὰ ὁδηγηθῇ εἰς πλουσίαν καρποφορίαν. Διότι πρέπει νὰ σημειωθῇ ὅτι ὅταν τὸ δένδρον φέρει ὀλίγους καρπούς, οὗτοι ὡριμάζουσιν ἐνωρὶς (Ὀκτώβριον—Νοέμβριον), δίδοντες οὕτω εὐκαιρίαν εἰς τὸν μύκητα νὰ ἀναπτυχθῇ, ἐνῷ ἂν φέρῃ πολλούς, ἡ ὡρίμανσις τούτων θ' ἀρχίσῃ ὅταν ἡ θερμοκρασία κατέλθῃ (Δεκέμβριον), ὁπότε δὲν εὐνοεῖ τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ μύκητος.

Ἂν θέλωμεν νὰ εὐνοήσωμεν τὴν παραγωγὴν φυσικῶν κονσερβῶν, τότε θὰ πρέπει νὰ καταφεύγωμεν εἰς τὴν ἀραίωσιν τῶν καρπῶν, ὅπως οἱ ἐναπομένοντες, ἀποκτῶντες ἱκανοποιητικὸν μέγεθος, προσβληθῶσιν ἐγκαίρως ὑπὸ τοῦ μύκητος. Θὰ ἠδύναντο μάλιστα νὰ ψεκάζωνται τὰ δένδρα διὰ διαλυμάτων καλλιεργειῶν τοῦ μύκητος καὶ νὰ ἐδημιουργεῖτο εὐνοϊκὸν περιβάλλον διὰ ψεκασμῶν δ' ὕδατος καὶ νύξεων τῶν καρπῶν.

Βιβλιογραφία:

Ἀναγνωστοπούλου Π. Θ. «Αἴτια μετατροπῆς εἰς φυσικὰς κονσέρβας τοῦ εἴδους «**Θροῦμπες**» (δρύππαι) ὡρίμων ἐλαιῶν». Πρακτικὰ Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν, 5, 1930, σελ. 290.

4) Ξεροβοῦλλα (Μακρόφωμα) Ἐλαίας. (Macrophoma dalmatica)

Τὸ ὄνομα **«Ξεροβοῦλλα»** ἐδόθη εἰς τὰς κηλῖδας τὰς ἐμφανιζομένας εἰς τοὺς ἀώρους ἢ ἡμιωρίμους καρποὺς τῆς ἐλαίας (εἰκ. 210 III, Αα, α′, α″, 211, 212 καὶ 216) τὰς λαμβανούσας τὸ σχῆμα ξηρᾶς **«βούλλας»** ἢ σφραγῖδος (δακτυλιολίθου). Αἱ κηλῖδες αὗται, σχήματος κυκλικοῦ ἢ ἐλλειψοειδοῦς, μὲ ἐπιφάνειαν συνήθως κοίλην ἢ ἐπίπεδον, λαμβάνουσαν ἀρκετὴν ἔκτασιν τοῦ καρποῦ ἐν σχήματι σφαιρικῷ. Περιβάλλονται ὑπὸ ἅλω (ἁλωνίρυ) μελανοφαίου, ὡς δείκνυται ἐν τῇ εἰκόνι 210 Αα. Ὁ μύκης ἐγκαθίσταται εἰς τὴν ὑπὸ τὴν κηλῖδα σάρκα μέχρι τοῦ πυρῆνος. Ὅταν ἡ κηλὶς ἀποξηρανθῇ προσλαμβάνει χρῶμα καστανόφαιον, πεποικιλμένον διὰ μελανῶν στιγμάτων, τῶν πυκνιδίων (εἰκ. 210, III π). Τομὴ διὰ πυκνιδίων τῆς κηλῖδος φανερώνει τὸ ὠοειδὲς ἢ ἀπιόμορφον σχῆμα (εἰκ. 210, III, π′) καὶ τὴν ὕπαρξιν ἐν αὐτοῖς πυκνοσπορίων ἢ στυλοσπορίων (εἰκ. 210, III, κ., κ′) ἐπιμήκων, περιεχόντων μικροὺς κόκκους ἢ σταγονίδια.

Τὴν ἀνάπτυξιν τῆς «Ξεροβοῦλλας», ἤτοι τὴν ἐγκατάστασιν τοῦ μύκητος, ἐξασφαλίζει ἡ μηχανικὴ ζημία τῆς ἐπιδερμίδος ὑπὸ ἐντόμων κυρίως. Τοιοῦτον κύριον ἔντομον συνηντήσαμεν ἐν Ἑλλάδι τὸν Λάκον (εἰκ. 210, 211, 212). δευτερευόντως δὲ τὸν Ρυγχίτην (εἰκ. 216 II β). Ἂν συνεπῶς σημειώσωμεν κατὰ τὸ θέρος **«Ξεροβοῦλλαν»** ἐπὶ καρπῶν, τότε θὰ πρέπει νὰ ἐξαγάγωμεν τὸ ἀσφαλὲς συμπέρασμα ὅτι ὁ Λάκος εἶναι παρὼν καὶ ἐν δράσει, ἤτοι ἔχομεν **«Δακοχρονιά»**. Τὰ ἔτη τῆς μὴ ἐμφανίσεως τοῦ Λάκου δὲν θὰ ἔχωμεν συνεπῶς Ξεροβοῦλλαν. Λέον νὰ σημειωθῇ ὅτι, ἂν ὁ καιρὸς εἶναι δυσμενὴς διὰ τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ Δάκου (ξηρός), θὰ παρουσιάσῃ δυσχέρειαν καὶ εἰς τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ μύκητος πρὸς δημιουργίαν ξεροβούλλας, ὁπότε θὰ μείνουν στεῖραι αἱ νύξεις τοῦ δάκου.

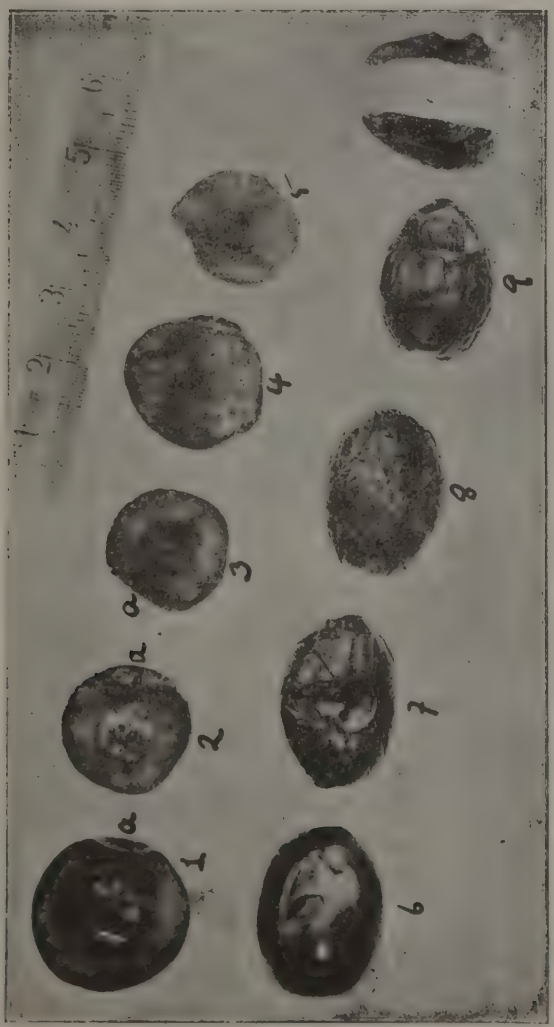
Αἱ κηλῖδες τῆς ξεροβούλλας φιλοξενοῦν πλειστάκις, ὡς θὰ ἴδωμεν, καὶ τὰς σχαδόνας (προνύμφας) τῆς Κηκιδομυίας τῶν καρπῶν (εἰκ. 210, Ια, β, γ, δ καὶ 215, ΙΧγ″), αἱ ὁποῖαι συζῶσι πολλάκις μὲ τὴν σχοδόνα τοῦ δάκου.

Ἡ προσβολὴ εἰς μικρὰν ἡλικίαν τῶν ἀώρων καρπῶν, προκαλεῖ τὴν ἀποξήρανσιν τόσον αὐτῶν (εἰκ. 210 Να καὶ 217 III) ὅσον καὶ τῶν ποδίσκων, εἰς οὓς ἐκτείνεται ὁ μύκης (εἰκ. 210 IV γ, V α′). Ἡ τοιαύτη προσβολὴ προξενεῖ ὁλοκληρωτικὴν ἀπώλειαν τῶν καρπῶν, οἱ ὁποῖοι οὕτω ἀποπίπτουσιν ἀπεξηραμένοι.

Καὶ ταῦτα ὅσον ἀφορᾷ τοὺς προσβαλλομένους καρποὺς εἰς τὴν μικρὰν αὐτῶν ἡλικίαν ὁπότε σχηματίζεται καὶ ἡ ξεροβοῦλλα. Ὅταν ὅμως ἡ προσβολὴ ἀρχίσῃ, λόγῳ τῶν αὐτῶν αἰτίων, εἰς τὰς παραμονὰς τῆς ὡριμάνσεως ἢ ἅμα τῇ ἐνάρξει τῆς ὡριμάνσεώς των, τότε ὁ μύκης δὲν περιορίζει τὴν δρᾶσίν του ἐν τῇ «βούλλᾳ» ἀλλ' ἐπεκτείνεται, ὡς καὶ ὁ μύκης Phoma, ὡς εἴδομεν, ἐπὶ μεγίστου μέρους τοῦ καρποῦ (εἰκ. 210. IV α, β), καταστρέφων ἢ ἀναγκάζων τοῦτον πρὸς πτῶσιν, ἂν ἡ προσβολή, ἀρχίσασα ἐκ τῆς βάσεως, ἔχῃ ἐπεκταθῇ

καὶ ἐπὶ τοῦ ποδίσκου (εἰκ. 210, IV α, γ).

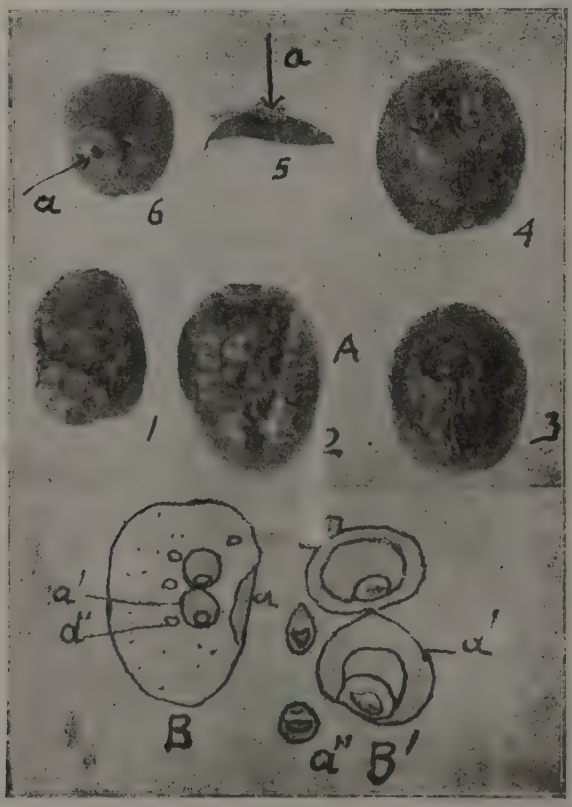
Ζημίαι προξενούμεναι ὑπὸ τῆς ἀσθενείας. Ἐκ τῆς προσβολῆς τοῦ μύκητος δημιουργεῖται : α) πτῶσις τῶν νεαρῶν καρπῶν κατόπιν ἀποξηράν-



Εἰκ. 211, «Ξεροβούλλα» ἐλαίας ἐκ προσβολῆς τοῦ μύκητος Μακρόφωμα. 1α, 2α, 3α κάθετος τομὴ διὰ βούλλας (α) καρπῶν. 4, 5=ὁμοίως διὰ βούλλας . 6, 7, 8, 9=ἐλαῖαι «Κονσερβολιᾶς» φέρουσαι βούλλαν. Ὄψις καὶ τομὴ βούλλας κάτω δεξιά. (Ἐκ τῆς ' Ελληνικῆς Ἐλαιοκομίας).

σεως αὐτῶν (εἰκ. 210, V α καὶ 216, III), β) σχηματισμὸς τῆς ξεροβούλλας εἰς τοὺς ἀώρους ἐκ δευτέρας προσβολῆς καί, γ) σῆψις τῶν ἡμιωρίμων ἐκ φθινοπωρινῆς προσβολῆς (εἰκ. 210, IV). Εἰς τὴν πρώτην (α) περίπτωσιν ἡ

ζημία εἶναι ὁλική. Εἰς τὴν δευτέραν (β) ἡ ζημία εἶναι μερική, περιοριζομένη εἰς τὴν κηλῖδα καὶ τὴν γειτνιάζουσαν πρὸς ταύτην σάρκα. Ἐκ τῆς παρουσίας τοῦ μύκητος διασπᾶται καὶ καθίσταται ὄξινον, μετέπειτα δὲ ταγγόν, τὸ ἔλαιον, ὅταν αἱ ἐλαῖαι χρησιμοποιοῦνται διὰ τὴν ἐξαγωγὴν ἐλαίου. Ἂν χρησιμοποιοῦνται διὰ τὴν παρασκευὴν βρωσίμων ἐλαιῶν (Κονσερβολησό, εἰκ.



Εἰκ. 212. Κηκιδόμυια τῶν καρπῶν τῆς ἐλαίας (Lasioptera berlesiana) καὶ ξεροβοῦλα ἐκ Macrophoma. Α1, 2, 3, 4, 6, Βα ξεροβούλλος ἐπὶ καρπῶν ἐλαίας. Α5α=τομὴ ἐγκαρσία ξεροβούλλας. Α5α, Α6α, Βα′ καὶ Β′α′=ἔξοδος κηκιδομυίας διὰ μέσου ξεροβούλλας. Βα′′ καὶ Β′α′′=ἔξοδος στείρας κηκιδομυίας (ἄνευ σχηματισμοῦ ξεροβούλλας) (Ἐκ τῆς Ἑλληνικῆς Ἐλαιοκομίας).

210, III, Α), τότε αὗται δέον νὰ θεωρηθῶσιν ἀκατάλληλοι διὰ τὸν σκοπὸν τοῦτον. Ἐκ τῆς προσβολῆς τῆς τρίτης (γ) περιπτώσεως οἱ καρποὶ καθίστανται ἀκατάλληλοι δι' ἀμφοτέρους τοὺς σκοπούς (Ἀδρόκαρπος εἰκ. 210, IV).

Καταπολέμησις: Τοιαύτη δὲν δύναται νὰ ἐπιτευχθῇ, λόγῳ τοῦ ὅτι ὁ μύκης δύναται νὰ ἐγκατασταθῇ ἀπὸ τοῦ Ἰουνίου μέχρι τοῦ Νοεμβρίου

κατόπιν προηγηθείσης ξημίας ὑπὸ τοῦ δάκου ἢ ἄλλων αἰτίων (ρυγχίτου, ἀνέμου).

5) Ἀποξήρανσις καρπῶν.

Παρατηρεῖται κατὰ τὸ θέρος ἀποξήρανσις καὶ πτῶσις τῶν καρπῶν, διάφορος ἐκείνης ἣν παρουσιάσαμεν κατὰ τὴν ἐξέτασιν τῆς πτώσεως ἐκ τοῦ μύκητος τῆς ξεροβούλλας. Εἰς τὴν προκειμένην περίπτωσιν ἡ ἀποξήρανσις τῶν καρπῶν εἶναι φυσιολογική, ὀφειλομένη εἰς τὴν προσβολὴν καὶ ἀποξήρανσιν τοῦ ποδίσκου (μίσχου) των, ὁ ὁποῖος οὕτω ἀδυνατεῖ νὰ τροφοδοτήσῃ τούτους. Ἡ ἀποξήρανσις αὕτη τῶν μίσχων ὀφείλεται κατὰ πᾶσαν πιθανότητα (Petri) εἰς τὸν ἐμβολιασμόν των, κατόπιν νυγμάτων ὑπὸ κοκκοειδῶν (Λεκανίου, κ.ἄ.), ὑπὸ τοῦ μύκητος Macrosporium, ἴσως δὲ καὶ τοῦ Κυκλοκονίου.

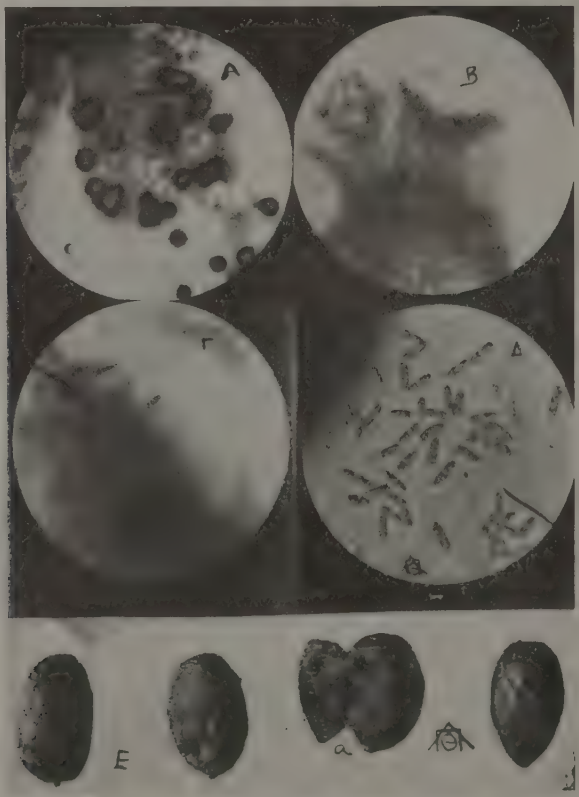
Εἰκ. 213. Ἀποξήρανσις καρπῶν ἐλαίας ὑπὸ τοῦ Γλοιοσπορίου (Gloeosporium ollvarum).

Καταπολέμησις: Δεδομένου ὅτι ἡ προσβολὴ σημειοῦται κατὰ τὸ θέρος, δύναται ν' ἀναμένῃ τις καλὰ ἀποτελέσματα ἐκ ψεκασμοῦ τῶν δένδρων διὰ βορδιγαλλείου πολτοῦ (1—1—100) κατὰ Ἰούλιον καὶ Αὔγουστον, ἐφ' ὅσον ἐπείσθημεν ὅτι ἡ προσβολὴ ἐσημειώθη σοβαρὰ κατὰ τὸ παρελθόν.

6) Γλοιοσπόριον τῆς Ἐλαίας.
(Gloeosporium olivarum Almeida)

Ὁ μύκης οὗτος, προξενεῖ ἀσθένειαν τῶν καρπῶν γνωστὴν ἀπὸ πολλοῦ ἐν Πορτογαλλίᾳ καὶ μελετηθεῖσαν ὑπὸ τοῦ Almeida (1899). Ἐσημειώθη μετὰ ταῦτα ἐν Ἱσπανίᾳ καὶ ἅπαξ ἐν Γαλλίᾳ (Arnaud). Ἐν Ἑλλάδι συνηντήσαμεν ταύτην ἐν Κερκύρᾳ καὶ Πρεβέζῃ ἐπὶ τῆς ποικιλίας «Λιανολιὰ Κερ-

κύρας» (εἰκ. 213 καὶ 214). Εὑρέθη ἐπίσης εἰς Παξοὺς καὶ Ἤπειρον (Σορδίνας). Παρετηρήθη δηλαδὴ ἐν Ἑλλάδι εἰς περιφερείας μεγάλης πτώσεως βροχῆς (1100 1200 χιλ.), συνεπῶς ὑγρᾶς, ἔνθα παρατηροῦνται πυκναὶ ὁμίχλαι κατὰ τοὺς μῆνας τῆς προσβολῆς (Νοέμβριον-Ἀνοιξιν), καθ' οὓς ἡ θερμοκρασία εὐνοεῖ τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ μύκητος (12° 15° Κ.). Εἰς τὴν ἀνάπτυξιν τῆς ἀσθενείας συντελοῦν καὶ αἱ προσγινόμεναι ζημίαι εἰς τὸν καρπὸν ἐκ χαμηλῆς θερμοκρασίας.



Εικ. 214. Τὸ Γλοιοσπόριον ἐπὶ τῶν καρπῶν τῆς ἐλαίας. Α=ἐγκαρσία τομὴ διὰ φλοιοῦ ξηρῶν καρπῶν ἐκ προσβολῆς ὑπὸ τοῦ μύκητος, φανερώνουσα τὰ σποροπαραγωγὰ σημεῖα (Acervuli). Β κάθετος τομὴ διὰ κυαθώδους σημείου (Acervulus). Γ=μέρος κυαθώδους ὀργάνου, δεικνύοντος τρίχας. Δ σπόρια τοῦ μύκητος. Ε τομὴ διὰ ξηροῦ καρποῦ, πλήρους μυκηλίων. (Πρωτότυπος).

Οἱ καρποὶ προσβάλλονται ὅταν εἶναι ἡμιώριμοι ἢ ὥριμοι. Οἱ φέροντες τὸν μύκητα παρουσιάζουσι κηλῖδας κοίλας καὶ στρογγύλας, ἐν αἷς εὑρίσκονται πολλὰ ἐξέχοντα σημεῖα (εἰκ.214 Α), ἅτινα διαρηγνυόμενα ἐλευθερώνουσι ἐν μέσῳ ζελατινοειδοῦς πορτοκαλλοχρόου μάζης ἄπειρα κονίδια (εἰκ.214 Δ).

Ἡ διάρρηξις φανερώνει κυαθώδη σωμάτια (εἰκ.214 Β), φέροντα μεταξὺ τῶν κονιδιοφόρων τρίχας σκοτεινοῦ χρώματος (εἰκ. 214 δ), φανερωνούσας τὴν σχέσιν τοῦ μύκητος μετὰ τοῦ Κολλητοτρίχου.

Ἡ ἀρχικὴ κηλὶς ἐπεκτείνεται, τοῦ μύκητος καταλαμβάνοντος διὰ τῶν ὑφῶν του ὁλόκληρον τὴν σάρκα τοῦ καρποῦ, ὁ ὁποῖος οὕτω ρικοῦνται καὶ λαμβάνει σκοτεινὸν χρῶμα (εἰκ. 213 καὶ 214 Δ), εἰς ὃ μετεβλήθη ἡ πορτοκαλλόχρους ζελατινώδης οὐσία.

Οἱ οὕτω προσβεβλημένοι καρποὶ καθίστανται ἑστία μολύνσεως μέχρις ὅτου πέσωσιν ἐπὶ τοῦ ἐδάφους κατεστραμμένοι. Εἶναι δὲ κατεστραμμένοι, διότι ἀφ' ἑνὸς μὲν δὲν περιέχουσιν εἰμὴ ἐλάχιστον ἔλαιον, ἀφ' ἑτέρου δὲ τὸ ἐν αὐτοῖς ἔλαιον εἶναι κατωτάτης ποιότητος.

Ἡ πάθησις αὕτη εἶναι γνωστὴ ἐν Κερκύρᾳ ὑπὸ τὸ ὄνομα ***Παστέλλα***, ἐν Ἱσπανίᾳ δὲ ὡς Gaffa.

Καταπολέμησις : Ψεκασμοὶ διὰ διαλύματος $1^0/_{00}$ θειϊκοῦ χαλκοῦ, δυνατόν, κατά τινας, νὰ περιορίσῃ τὰς ζημίας. Οὗτοι ὅμως δὲν εἶναι πρακτικῶς ἐφαρμόσιμοι

7) *Καπνία τῆς Ἐλαίας (Fumago vagans)*

Ἡ καπνία εἶναι ἀσθένεια ἀναπτυσσομένη ἐπὶ τῶν μελιτωδῶν ἐκκρίσεων τόσον τῶν κοκκοειδῶν τῆς Ἐλαίας (Λεκανίου, Φιλιππείου, Πολλινείας), ὅσον καὶ ἐπὶ τῶν φυσιολογικῶν μελιτωδῶν ἐκκρίσεων τοῦ δένδρου (Μελίτωσις). Ἡ ἀνάπτυξις τῆς καπνίας γίνεται καταφανὴς μακρόθεν ἐκ τοῦ μέλανος χρώματος τὸ ὁποῖον προσδίδουσι τὰ ἄφθονα σπόρια ταύτης ἐπικαθήμενα ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῶν φύλλων καὶ τοῦ φλοιοῦ τῶν βλαστῶν. Ἡ τοιαύτη ὅμως ἐπισκίασις τῶν φύλλων ἐμποδίζει ταῦτα νὰ λειτουργήσωσι φυσιολογικῶς (φωτοσύνθεσις). Συνεπῶς ἡ προσγινομένη εἰς τὸ δένδρον ἔμμεσος ζημία ἐκ τῆς καπνίας εἶναι σημαντική. Εἰς τὸν γενικὸν ὅρον Fumago vagans περιλαμβάνονται μύκητες ὡς οἱ Capnodium meridionale, Capnodium oleae, Cap. salicinum, Limacinula citri, Ceratocarpia cactorum, Alternaria tenuis, Cladosporium herbarum.

Καταπολέμησις. 1) Καταπολέμησις τῶν κοκκοειδῶν τῶν ἐκκρινόντων μελιτώδη οὐσίαν. 2) Διατήρησις τῶν δένδρων ἐν καλῇ καταστάσει, καθ' ἣν δὲν θὰ πλεονάζουσι πολὺ οἱ ὑδατάνθρακες (βλέπε καταπολέμησιν Κυκλοκονίου).

8) *Ἀποξήρανσις τῶν φύλλων τῆς ἐλαίας.*

Ἐπὶ τῶν φύλλων τῆς ἐλαίας παρατηροῦνται πολλάκις ξηραὶ κηλῖδες (εἰκ. 215, VIIa,α'), χρώματος καστανερύθρου, τελικῶς δὲ φαιοῦ. Αἱ κηλῖδες αὗται δύνανται νὰ παραγάγωσι πυκνίδια ἢ παραμείνωσι στεῖραι.

Εἰκ 215. Διάφοροι ἐχθροὶ τῆς ἐλαίας : Cycloconium oleaginum I=Κυκλοκόνιον τῆς ἐλαίας (α, β=κηλῖδες ἐπὶ φύλλων καὶ γ σπόρια). II=Οἰκοφυλλέμβιος ὁ ἀτημελὴς—Oecophilembios neglectus (α=στοαὶ ἐν φύλλοις, β προνύμφη καὶ γ=νύμφη) III 'Ημίπτερον ἐλαίας : α ὠὰ καὶ β νεωστὶ ἐξ αὐτῶν ἐκκολαφθεῖσα προνύμφη. IV='Ο Πυρηνοτρήτης τῆς ἐλαίας—Prays Oraellus (α, β βομβύκιον ἐπὶ κάτω ἐπιφανείας φύλλου, γ καρπὸς πεσὼν λόγῳ ἐξόδου τῆς προνύμφης ἐκ τοῦ πυρῆνος γ' καὶ γ''). IVα' προνύμφη καὶ IVβ' τέλειον ἔντομον πυρηνοτρήτου. V=Χαρακωτὴς τῶν κλαδίων τῆς ἐλαίας (Mecinus circulatus). VI=Κηκιδόμυια φύλλων ἐλαίας (Cecidomyia oleae) : α τέλειον ἄρρεν ἔντομον. α τμῆμα κεραίας του. β=νύμφη. γ=κάτω καὶ γ'=ἄνω ἐπιφάνειαι φύλλων φερόντων κηκίδας (γ'') προνύμφης ἐντόμου, γ'''=μεγέθυνσις κηκίδος ἐν τομῇ δεικνυούσῃ τὴν προνύμφην (π) VII=Κηλίδωσις (α, α') φύλλων, φυσιολογικὴ καὶ παρασιτική. VIII Φλοιοφάγος τῆς ἐλαίας (α=προνύμφη, β τέλειον ἔντομον καὶ γ στοαὶ ἐπὶ φυλλοφόρου κλαδίου). IXα=τέλειον ἔντομον δάκου. β=τομὴ καρποῦ δακοπλήκτου, φέροντος νύμφην (β') δάκου. γ'' τομὴ καρποῦ δεικνύουσα ξεροβούλλαν καὶ προνύμφαι δάκου (δεξιὰ) καὶ κηκιδομυίας (ριάστερά), γ'=ψαρολεπίς, δι' ἧς ἐξῆλθεν ἡ προνύμφη τοῦ δάκου. γ=σχινοκαρπία. (Πρωτότυπος).

Τὰς στεῖρας κηλίδας δημιουργοῦσι φυσιολογικαὶ ἀνωμαλίαι, ὡς σφοδροὶ ξηροὶ ἄνεμοι. Αἱ γόνιμοι ὅμως κηλῖδες ὀφείλουσι τὴν γένεσίν των εἰς μύκητας, ὡς ὁ Φυλλόστικτος, τὸ Κυνιοθύριον, ὁ Ἀσκόχυτος, ἡ Διπλοδία, τὸ Κυτοσπόριον, ἡ Ἐνδερσόνειος, ἡ Σεπτορία κ. ἄ.

Ἡ ζημία ἡ προσγινομένη ἐκ τῶν κηλιδώσεων τούτων τῶν φύλλων δὲν εἶναι σοβαρά.

β) Φυτικὰ παράσιτα ξυλωδῶν ὀργάνων

1) *Σηψιρριζία*

Τρεῖς μύκητες προκαλοῦσι σηψιρριζίαν τῆς Ἐλαίας, οἱ: Armillaria mellea, Pleurotus olearius καὶ Rosellinia necatrix. (Βλέπε σελ. 278—279).

Τοὺς μύκητας τούτους συνηντήσαμεν ἐπὶ γηραιῶν δένδρων εἰς ἀρδευομένους ἢ ὑγροὺς ἐλαιῶνας, ἐν φυτωρίοις δὲ πλὴν τούτων, καὶ τοὺς Pythium, Rhizoctonia, Fusarium, κ. ἄ. (εἰκ. 217).

Πρόληψις. 1) Διὰ τὴν καταπολέμησιν τῆς σηψιρριζίας τῶν μεγάλων δένδρων, βλέπε σελ. 279—281. 2) Διὰ τὴν πρόληψιν δὲ τῆς σήψεως τῶν ἐν σπορείοις φυτωρίων νὰ ἐφαρμόζεται α) ἡ ἀρταὶ σπορὰ ἐπὶ ἀποστραγγιζομένου ἐδάφους, καλυπτομένη διὰ στρώματος ἄμμου, β) ἡ κατ' ἀραιὰ χρονικὰ διαστήματα ἄρδευσις τὴν πρωΐαν ἢ ἐνωρὶς τὸ ἀπόγευμα καὶ γ) ψεκασμὸς τῶν φυταρίων καὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ ἐδάφους διὰ βορδιγαλλείου πολτοῦ.

3) *Πολυπορίασις τῆς Ἐλαίας*

Ἡ προσβολὴ τοῦ ξύλου τῶν ἀπροστατεύτων πληγῶν τῆς ἐλαίας δημιουργεῖ σῆψιν αὐτοῦ καὶ κοίλανσιν τοῦ κορμοῦ (κουφάλιασμα).

Διὰ περιγραφὴν καὶ πρόληψιν καὶ καταπολέμησιν τῶν ζημιῶν, βλέπε σελ. 100—101 καὶ 276—278.

ΖΩΪΚΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΤΗΣ ΕΛΑΙΑΣ

α) Φύλλων, ἀνθέων, καρπῶν

1) *Ὁ Πυρηνοτρήτης τῆς Ἐλαίας. (Prays oleaellus ἢ Tinea oleaella, ἢ Oecophora oleaella).*

Εἶναι γνωστὸν τὸ ἔντομον τοῦτο εἰς τοὺς ἐλαιοκόμους ἐκ μιᾶς φύσεως τῆς ἐργασίας των, καθ' ἣν ἐξερχομένη ἡ προνύμφη του ἐκ τοῦ καρποῦ τῆς

ἐλαίας ἀναγκάζει τοῦτον νὰ πέσῃ μὲ ὀπὴν χαίνουσαν πρὸς τὸν ποδίσκον (εἰκ. 215, IV γ′, γ″ καὶ 218, Δ, Γ).

Ἡ προνύμφη (εἰκ. 215, IVα′ καὶ 217Α) ἔχει μῆκος 7—8 χιλ., χρῶμα

Εἰκ. 216 I Σχινοκαρπία ἐλαίας (α=φυσιολογικὸς καρπός, α′, β σχινοκαρπικοὶ καρποί, β′=κατὰ μῆκος καὶ β″=ἐγκαρσία τομαὶ σχινοκάρπου. II Ζημίαι ἐλαιοκάρπου ὑπὸ τοῦ Ρυγχίτου τῆς ἐλαίας (Rhynchites ruber). c=βοθρία διατροφῆς τελείου ἐντόμου. β ἐπὶ βοθρίων τινῶν ἀναπτύσσεται «ξεροβοῦλλα» ἐκ μολύνσεως ὑπὸ τοῦ μύκητος Macrophoma. γ μεγαλυτέρα ἐπέκτασις τοῦ Macrophoma πρὸς ἀποξήρανσιν τοῦ ποδίσκου καὶ πτῶσιν τοῦ καρποῦ.δ καὶ δ″ τομαὶ διὰ καρπῶν ἐχόντων ἀκέραιον τὸ ἀμύγδαλον τοῦ πυρῆνος. δ′ κενὸς πυρήν, τοῦ ἀμυγδάλου καταφαγωθέντος ὑπὸ τοῦ Ρυγχίτου. ε=ἐγκαρσία τομὴ διὰ ξηρανθέντος καρποῦ λόγῳ τῶν πολλῶν βοθρίων διατροφῆς τοῦ Ρυγχίτου (ε′), ἐξικνουμένων μέχρι τοῦ πυρῆνος. II′ προνύμφη ρυγχίτου. III Ἀπεξήρανσις νεαρῶν καρπῶν ἐλαίας ἐκ μυκητολογικῆς προσβολῆς (Macrophoma) ἀρχομένης συνήθως ἀπὸ τῆς κορυφῆς (ζ) ἢ ἀπαρχῆς ξεροβούλλας (ε′, στ′). η ἐγκαρσία τομὴ ξηροῦ καρποῦ μὲ κατεστραμμένον ἀμύγδαλον. (Πρωτότυπος).

δὲ πρασινωπὸν μετὰ ροχιαίας ροδοχρόου ταινίας.

Τὸ ***τέλειον*** ἔντομον (εἰκ. 215, IVβ′ καὶ 218Β) εἶναι χρώματος φαιοῦ καὶ μήκους 6 περίπου χιλιοστῶν.

Βιολογία τοῦ ἐντόμου. Ἔχει τοῦτο τρεῖς γενεὰς ἐν τῷ ἔτει. Τῆς ***πρώτης*** γενεᾶς τὰ ὠὰ γεννῶνται κατὰ Σεπτέμβριον — Ὀκτώβριον ἐπὶ τῆς κάτω ἐπιφανείας τῶν φύλλων. Ἑκάστη ἐκκολαπτομένη ἐξ αὐτῶν προνύμφη ὀρύσσει στοὰν ἐντὸς τριῶν διαδοχικῶς φύλλων (εἰκ 218ΣΤ), ὅπως ζήσῃ ἐκ τοῦ παρεγχύματος αὐτῶν. Κατὰ Φεβρουάριον κάμνει τὸ αὐτὸ ἐντός τετάρτου φύλλου, ὁπότε ἀναπτυσσομένη πλήρως ἐξέρχεται τῆς στοᾶς ὅπως σχη-

Εἰκ. 217 Σῆψις δενδρυλλίων ἐλαίας ἐν φυτωρίῳ ἐκ προσβολῆς ὑπὸ μυκήτων τῶν σπορείων καὶ φυτωρίων. (Πρωτότυπος)

ματίσῃ ἀραιὸν βομβύκιον ἐπὶ τῆς κάτω ἐπιφανείας φύλλου (εἰκ. 215, IVα, β). Τὸ βομβύκιον τοῦτο χρησιμοποιεῖ ὡς ὁρμητήριον, ἐξ οὗ ἐξέρχεται καὶ κατατρώγει τὰ νέα φύλλα (εἰκ. 218Ζ). Τελικῶς μεταμορφοῦται εἰς πρασινωπὴν νύμφην. Ἡλειστάκις τὸ βομβύκιον τῆς μεταμορφώσεως της σχηματίζει ἡ προνύμφη, ὡς ἀνωτέρω, συνέχουσα δύο φύλλα. Ἡ νύμφη μεταμορφοῦται τελικῶς εἰς τέλειον ἔντομον (εἰκ. 215, IVβ′ καὶ 218Β) κατ᾽ Ἀπρίλιον. Καὶ οὕτω κλείει ἡ πρώτη γενεὰ τὸν κύκλον της.

Τὸ τέλειον ἔντομον γεννᾷ τὰ ὠὰ τῆς ***δευτέρας γενεᾶς*** κατ᾽ Ἀπρίλιον—Μάϊον εἰς ἀριθμὸν 100—200. Αἱ ἐξ αὐτῶν ἐξερχόμεναι προνύμφαι τρέφονται ἀποκλειστικῶς ἐκ τῶν ἀνθέων (εἰκ. 218Ε). Συγκρατοῦνται τὰ ἄνθη, πρὸς ἐξυπηρέτησιν τοῦ ἐντόμου, διὰ μεταξίνων νημάτων, χρησιμευόντων συγχρόνως πρὸς προφύλαξίν του. Ἑκάστη προνύμφη κατατρώγει περὶ τὰ 15 ἄνθη. Μετὰ τὴν πλήρη ἀνάπτυξίν της καὶ τὴν ζημίαν ἣν προξενεῖ ἐπὶ τῶν ἀνθέων, πλέκει ἡ προνύμφη βομβύκιον ἐπὶ τοῦ ἀνθοφόρου κλαδίου ἐν

τῷ ὁποίῳ μεταμορφοῦται εἰς νύμφην καὶ τελικῶς εἰς τέλειον ἔντομον κατὰ Ἰούνιον. Διήρκεσε δηλαδὴ ὁ κύκλος τῆς δευτέρας γενεᾶς ἀπὸ τοῦ Ἀπριλίου μέχρι τοῦ Ἰουνίου.

Τὰ ὠὰ τῆς τρίτης γενεᾶς γεννῶνται περὶ τὰ τέλη Ἰουνίου μεμονωμένως παρὰ τὸν ποδίσκον τῶν νεαρῶν καρπῶν. Αἱ ἐκκολαπτόμεναι προνύμφαι διατρυπῶσι τὴν σάρκα πλησίον τοῦ κάλυκος ἢ ὑπ' αὐτόν, ἵνα διανοίξωσι στοὰν μεχρι τοῦ πυρῆνος, ἐντὸς τοῦ ὁποίου εἰσέρχονται. Ἐὰν εἰσέλθῃ εἰς ἀπόστασίν τινα ἐκ τοῦ ποδίσκου (εἰκ. 218Δ) τότε ὁ καρπὸς παραμένει ἐπὶ τοῦ δένδρου μὲ τὴν προνύμφην ἐντὸς τοῦ πυρῆνος του. Ἂν ὅμως εἰσέλθῃ ὑπὸ τὸν κάλυκα τοῦ ποδίσκου, τότε ὁ ***καρπὸς πίπτει*** κατὰ τὸ πρῶτον δεκαήμερον Ἰουλίου, ἀφοῦ προηγουμένως προσλάβῃ ἐλαιῶδες χρῶμα καὶ τὸ ὄνομα «καλογρὶ» (Πήλιον). Ἡ ὀπὴ τῆς εἰσόδου τοῦ ἐντόμου ἐπουλοῦται ταχέως ἐπὶ τῶν παραμεινάντων ἐπὶ τοῦ δένδρου καρπῶν, ἡ δὲ προνύμφη τρέφεται ἐκ τοῦ ἀμυγδάλου τοῦ καρποῦ (εἰκ. 215, Ιγ γ΄) μέχρι τοῦ Σεπτεμβρίου—Ὀκτωβρίου. Τότε διανοίγει ὀπὴν παρὰ τὴν βάσιν τοῦ πυρῆνος καὶ εἰς ὃ σημεῖον οὗτοι εἶναι ἠρτημένοι ἐκ τοῦ ποδίσκου. Τοῦτο συντελεῖ εἰς τὴν δευτέραν ***πτῶσιν τοῦ καρποῦ***, ὁ ὁποῖος παρουσιάζει χαίνουσαν ὀπήν. (εἰκ. 215, Ιγγ΄). Ἡ ἐξελθοῦσα ἐκ τοῦ καρποῦ προνύμφη πλέκει βομβύκιον ἐπὶ κλωνίου τινός, ἵνα μεταμορφωθῇ, κατὰ τὰ γνωστά, εἰς νύμφην καὶ τέλειον ἔντομον, τὸ ὁποῖον θὰ γεννήσῃ τὰ ὠὰ τῆς πρώτης γενεᾶς. Καὶ οὕτω,τῆς τρίτης καὶ τελευταίας γενεᾶς ὁ κύκλος διήρκεσεν ἀπὸ τοῦ Ἰουνίου μέχρι τοῦ Σεπτεμβρίου.

Ἔκτασις ζημίας. Ἡ προξενουμένη ζημία ὑπὸ τοῦ πυρηνοτρήτου εἰς τὴν καρποφορίαν τῆς ἐλαίας εἶναι μεγίστη, ἢ μᾶλλον ἡ μεγαλυτέρα τῶν προξενουμένων ζημιῶν ὑπὸ τῶν ἄλλων ἐντόμων καὶ δὴ ὑπὸ τοῦ δάκου. Λύναται αὕτη ν' ἀνέλθῃ μέχρις 90 % τοὐλάχιστον, ὡς διεπιστώσαμεν πλειστάκις. Ἡ προξενουμένη ζημία καὶ ἰδιαιτέρως ἡ πτῶσις τῶν καρπῶν κατὰ Ἰούλιον καὶ Σεπτέμβριον—Ὀκτώβριον ἀποδίδεται ὑπό τινων εἰς τὸν δάκον. Εἰς μίαν τοιαύτην περίπτωσιν διεπιστώσαμεν ἐν Βοιωτίᾳ ζημίαν εἰς τὸν καρπὸν τῆς Μεγαρείτικης ἐλαίας 85 %, ἧς μόνον ½ % ὀφείλετο εἰς τὸν δάκον, τὰ δὲ 99 ½ % εἰς τὸν Πυρηνοτρήτην.Θὰ πρέπῃ συνεπῶς νὰ δοθῇ μεγάλη σημασία εἰς τὴν καταπολέμησιν τοῦ πυρηνοτρήτου καὶ δὴ μεγαλυτέρα τῆς τῆς καταπολεμήσεως τοῦ δάκου.

Καταπολέμησις πυρηνοτρήτου. 1) Ψεκασμὸς τὰς παραμονὰς τῆς ἀνθήσεως (τὴν ἄνοιξιν) διὰ πολτοῦ ἀρσενικικοῦ μολύβδου (0,1 %, περιέχοντος ἴσην ποσότητα ἀσβέστου. Ὁ ψεκασμὸς οὗτος, πλὴν τῶν καταστρεπτικῶν ἀποτελεσμάτων ἐπὶ τοῦ πυρηνοτρήτου θὰ σημειώσῃ καὶ σημαντικὴν καταπολέμησιν τοῦ δάκου, ὁ ὁποῖος ἱπτάμενος τὴν ἐποχὴν ταύτην ἐπὶ τῶν ἐλαιοδένδρων πρὸς ἀναζήτησιν τροφῆς θὰ λάβῃ ταύτην δηλητηριασμένην, ἀφοῦ ὅλη ἡ ἐπιφάνεια τοῦ δένδρου θὰ ἔχει καλυφθῇ ὑπὸ τοῦ ἀρσενικούχου πολτοῦ. Ὄχι δὲ μόνον ἐπὶ τοῦ δάκου θὰ ἔχει καταστρεπτικὰ ἀποτελέσματα

ἀλλὰ καὶ ἐπὶ παντὸς ἄλλου ἐντόμου χρησιμοποιοῦντος διὰ τροφὴν τὰ φύλλα, τὰ ἄνθη, τοὺς καρποὺς καὶ τοὺς βλαστοὺς τῆς ἐλαίας (Ρυγχίται, Φυλλοδέτης, διάφορα φυλλοφάγα ἔντομα, κ.λπ.).

2) Ἡ διὰ φωτεινῶν παγίδων καταπολέμησις παρέχει θεωρητικῶς μέσον καταπολεμήσεως, ἐφ' ὅσον αἱ παγίδες εὑρίσκονται ἀνημμέναι κατὰ τοὺς

Εἰκ. 218. Πυρηνοτρήτης ἐλαίας (Prays Oleaellus). Α=προνύμφη. Β=τέλειον ἔντομον. Γ=προνύμφη ἐντὸς πυρῆνος. Δ=καρπὸς φέρων ὀπὴν ἐξόδου τῆς προνύμφης. Ε=ζημία ἀνθέων ὑπὸ προνύμφης. ΣΤ=χειμερινὰι στοαὶ προνύμφης. ἐπὶ φύλλων. Ζ=Φθορὰ ἐπὶ φύλλων κατὰ τὴν ἄνοιξιν. (Ἐκ τῆς Ἑλληνικῆς Ἐλαιοκομίας).

μῆνας ἀπὸ τσῦ Μαρτίου μέχρι τοῦ Ἰουνίου καὶ κατὰ 7)βριον—8)βριον. Εἰς τὰς φωτεινὰς παγίδας ἑλκύονται τὰ τέλεια ἔντομα τὰς ἀσεληνοφώτους νύκτας.

2) *Ὁ Δάκος τῆς Ἐλαίας (Dacus oleae)*

Τὸ δίπτερον τοῦτο ἔντομον προξενεῖ περιοδικῶς σοβαρᾶς ζημίας ἐπὶ τοῦ ἐλαιοκάρπου, δυνάμενον νὰ προσβάλῃ τοῦτον μέχρις 100 %.

Τὸ **τέλειον** ἔντομον (εἰκ. 215, ΙΧα καὶ 219) εἶναι μήκους 5 περίπου χιλ. Ἔχει ἰριδιζούσας πτέρυγας, φερούσας καὶ δύο μελαίνας κηλῖδας ἐπὶ τοῦ ἐξωτερικοῦ μέρους ἑκάστης ἐξ αὐτῶν. Οἱ ὀφθαλμοί του εἶναι πρασινοϊώδεις **μετ' ἀνταυγειῶν μεταλλικῶν.**

Γεννᾷ ἀπὸ τοῦ Ἰουλίου ἀνὰ ἓν συνήθως ὠὸν ἐντὸς ἑκάστου καρποῦ διὰ τοῦ τερέτρου (ὠοθέτου) του. Ἐκ τοῦ ὠοῦ τούτου ἐξέρχεται σκωλὴξ (προνύμφη) ἄπους, ἡ ὁποία τρέφεται ἐκ τῆς σαρκὸς ἐν τῇ ὁποίᾳ σχηματίζει στοὰς πρὸς ὅλας τὰς διευθύνσεις (εἰκ. 215, ΙΧβ. γ'').

Ἡ ἀνεπτυγμένη ***προνύμφη*** εἶναι λευκάζουσα καὶ μήκους 7 8 χιλ. Με

ταμορφοῦται ἐντὸς τοῦ καρποῦ (Εἰκ. 215, ΙΧβ') εἰς νύμφην ἐπίσης λευκάζουσαν. Ἐκ ταύτης ἐξέρχεται τὸ τέλειον ἔντομον ἵνα γεννήσῃ τὰ ᾠὰ τῆς δευτέρας γενεᾶς.

Ἀριθμοῦνται 3 5 γενεαὶ ἐν τῷ ἔτει. Αἱ πρῶται δύο γενεαὶ (Ἰουλίου, Αὐγούστου) θ' ἀπαιτήσωσιν ἑκάστη χρονικὸν διάστημα μέχρι 35 ἡμερῶν, ἵνα συμπληρώσωσι τὸν βιολογικόν των κύκλον. Ὑπὸ ἐξαιρετικὰς ὅμως συνθήκας θ' ἀπαιτηθῆ χρονικὸν διάστημα μόνον 24 ἡμερῶν. Αἱ φθινοπωριναὶ προνύμφαι δὲν νυμφοῦνται ἐντὸς τοῦ καρποῦ, ἀλλ' ἀφοῦ φάγωσι τὴν σάρκα ὑπὸ τὴν ἐπιδερμίδα ἐμφανίζουσι ταύτην ὑπὸ μορφὴν καὶ χροιὰν λεπίου ἰχθύος, ἐξ οὗ καὶ τὸ κοινὸν ὄνομα ***«ψαρολέπι»***. Διὰ τοῦ τμήματος τούτου τῆς ἐπιδερμίδος διανοίγουσιν ὀπήν, ἐξ ἧς ἐξέρχονται (εἰκ. 215, ΙΧ γ'), ἵνα πέσωσιν ἐπὶ τοῦ ἐδάφους καὶ εἰσέλθωσιν ἐντὸς αὐτοῦ πρὸς νύμφωσιν.

Ὑπὸ ψυχρὰς συνθήκας, θ' ἀπαιτηθῆ χρονικὸν διάστημα μέχρι τριῶν μηνῶν συμπληρώσεως τοῦ βιολογικοῦ κύκλου μιᾶς γενεᾶς.

Τέλεια ἔντομα εὑρίσκονται ἐν τῷ ἐλαιῶνι, ἱπτάμενα καὶ τρεφόμενα, ἀπὸ τοῦ Ἀπριλίου—Μαΐου, εἰς μεγάλον δὲ ἀριθμὸν πρὸς ὠοτοκίαν κατὰ τὰς ἀρχὰς Ἰουλίου, τέλη Ἰουλίου, ἀρχὰς Αὐγούστου, τέλη Αὐγούστου—ἀρχὰς Σεπτεμβρίου καὶ τέλη Σεπτεμβρίου—ἀρχὰς Ὀκτωβρίου.

Ὁ Δάκος δὲν ἐμφανίζεται μετὰ τῆς αὐτῆς ἐντάσεως καθ' ὅλα τὰ ἔτη. Ἡ ἐμφάνισις συνεπῶς εἶναι περιοδική. Οὕτω, μίαν σοβαρὰν προσβολὴν κατὰ ἕν ἔτος διαδέχεται ἀπουσία τοῦ ἐντόμου κατὰ τὸ ἑπόμενον ἔτος. Καὶ τοῦτο διότι ἀφ' ἑνὸς πίπτουσιν ὅλοι οἱ καρποὶ ἐνωρὶς κατὰ τὸ φθινόπωρον καὶ ἀφ' ἑτέρου ἡ ἀνάπτυξις ἐπ' αὐτοῦ τῶν παρασίτων του ἐκμηδενίζει τοῦτο.

Καταπολέμησις τοῦ Δάκου. Πρὸς καταπολέμησιν τοῦ δάκου προτείνονται δύο μέθοδοι, ἡ ***τεχνητὴ*** καὶ ἡ ***φυσικὴ*** ἢ ***βιολογική***.

α) ***Τεχνητὴ μέθοδος καταπολεμήσεως τοῦ Δάκου.*** Ὁ δάκος τρέφεται, ὡς δίπτερον τέλειον ἔντομον, ἐκ γλυκειῶν οὐσιῶν. Αὗται εὑρίσκονται ἐν τῇ φύσει: α) ὡς ἐκκρίσεις διαφόρων κοκκοειδῶν ἐντόμων (Φιλίππειος, Λεκάνιον, Κηροπλάστης, κ.τ.λ.), β) ὡς νέκταρ τῶν ἀνθέων, γ) ὡς χυμὸς ὀπωρῶν (ἀπιδίων, σύκων, δαμασκήνων, σταφυλῶν, σταφίδος κ.λ.π.) καὶ δ) ὡς φυσιολογικαὶ ἐκκρίσεις τῶν ἐλαιοδένδρων (μελίτωσις). Ὁ ἄνθρωπος, σκεφθεὶς ὅτι ἠδύνατο νὰ προσφέρῃ τεχνητῶς γλυκεῖαν τροφὴν δηλητηριασμένην, ἐπὶ τῷ σκοπῷ καταπολεμήσεως τοῦ ἐντόμου, ἐφεῦρε τὰ ***«Δακοκτόνα»*** φάρμακα.

Ἱστορικὸν τῶν δακοκτόνων. Ὁ De Cillis ἐπρότεινε ὡς δακοκτόνον (1902) μῖγμα 40 μερῶν μέλιτος, 40 μερῶν μελάσσης, 2 μερῶν ἀρσενικικοῦ νατρίου καὶ 18 μερῶν ἀπεστειρωμένου ὕδατος. Τοῦτο, ἀραιούμενον διὰ δεκαπλασίου ὕδατος κατὰ τὴν στιγμὴν τῆς χρησιμοποιήσεως, ἐψεκάζετο ἐπὶ τῶν δένδρων εἰς ποσότητα 500—700 γραμμαρίων κατὰ δένδρον. Οἱ ψεκασμοὶ ἔπρεπε ν' ἀρχίζωσι κατὰ τὴν 15—20 Ἰουνίου, νὰ ἐπαναλαμβάνωνται κατὰ 15 ἡμέρας καὶ ν' ἀριθμοῦνται εἰς 4 τοὐλάχιστον. Θὰ ὤφειλε δὲ νὰ ἐπαναλαμβάνωνται μεθ' ἑκάστην βροχήν.

Ὁ Venturius ἐτροποποίησε τὴν σύνθεσιν (1904) τοῦ ἀνωτέρω δακοκτόνου εἰς 13 % μελάσσαν, 31 % μέλι, 2 % ἀρσενικοῦχον νάτριον καὶ 2 % γλυκερίνην.

Ὁ De Cillis ἐτροποποίησε τὸ μῖγμα του (1908), προτείνας τὴν χρησιμοποποίησιν γλεύκους συμπεπυκνωμένου ἀντὶ τοῦ μέλιτος ὑπὸ τὰς ἀναλογίας: Γλεῦκος 38, μελάσσαν 30, ἀρσενικικὸν νάτριον 2.

Ὁ Lotrionte (1905) ἐπρότεινε τὴν χρησιμοποίησιν ἀντὶ μελάσσης σιροπίου γλυκόζης καὶ ἀντὶ ἀρσενικικοῦ θειϊκοῦ χαλκοῦ.

Εἰκ. 219. Δάκος τῆς ἐλαίας (Dacus Oleae).

Ὁ Berlese συνίστα κατὰ τὸ 1908 μῖγμα ἐξ 70 χιλιογραμμων μελάσσης, 2 ἀρσενικικοῦ καλίου ἢ νατρίου καὶ 28 λίτρων ὕδατος, ἀραιούμενον 1:10 κατὰ τὴν ὥραν τῆς χρησιμοποιήσεως δι' ὕδατος. Κατὰ τὸ 1915 μετέβαλε τὴν σύνθεσιν εἰς ὕδωρ 90, μελάσσαν 10 καὶ ἀρσενικικὸν κάλι 3.

Ἀπὸ τοῦ 1915 καὶ ἐντεῦθεν παραμένει ἀναλλοίωτος ἡ τροποποιηθεῖσα ὑπὸ τοῦ Berlese μέθοδος, ἐκτὸς τῆς προσθήκης ἢ ἀντικαταστάσεως τοῦ ἀρσενικώδους ὑπὸ τοῦ ἀρσενικικοῦ νατρίου εἰς τὸ 1)10 τῆς ἀναλογίας. Ὡς τοιοῦτον δὲ χρησιμοποιεῖται ἔκτοτε καὶ μέχρι σήμερον. Ἐσχάτως μόνον γίνεται χρησιμοποίησις ἀμμωνίας ἢ θειϊκοῦ ἀμμωνίου ἢ καὶ ἄλλων οὐσιῶν πρὸς αὔξησιν τῆς ἑλκυστικότητος τοῦ δακοκτόνου, ἡ ὁποία ἀπεδείχθη διαρκείας μόνον δύο ἡμερῶν, ἐνῷ διπλασιάζεται διὰ τῆς ἀμμωνίας.

Ἐν Λιγύπτῳ ἐχρησιμοποιήθη ἐπιτυχέστατα ἀντὶ μελάσσης σάκχαρον καὶ ἀντὶ τοῦ ἀρσενικώδους ἢ ἀρσενικικοῦ νατρίου τὸ φθοριοπυριτικὸν νάτριον, ἢ καὶ ὁ ἀρσενικικὸς μόλυβδος. Τοῦτο ἐπηληθεύσαμεν καὶ ἡμεῖς πρὸς καταπολέμησιν τῶν διπτέρων (Δάκου, Κερατίτιδος, κλπ.). Ἡ παγίδευσις τοῦ δάκου, ἐντὸς ἀνοικτῶν παγίδων (Κέρκυρα, Μεσσηνία, κλπ.) καὶ κλειστῶν ὑαλίνων τοιούτων, ἔδωσεν ἱκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα προσελκύσεως

τοῦ ἐντόμου ἐν Ἑλλάδι. Τὸ χρησιμοποιούμενον εἰς τὰς παγίδας ὑγρὸν εἶναι τὸ κοινὸν δακοκτόνον. Ἡμεῖς ἔσχομεν ἀνώτερα ἀποτελέσματα χρησιμοποιήσαντες διάλυμα ὄξους ἢ γλυκανθὲν διὰ σύκων ὕδωρ.

Ἐν Ἑλλάδι ἐφηρμόσθησαν τὰ δακοκτόνα κατὰ πρῶτον ἐν Φιλιατροῖς (1914 καὶ 1916). Συστηματικωτέρα ὅμως ἐφαρμογὴ ἤρχισεν ἀπὸ τοῦ 1920, ἐξακολουθοῦσα μέχρι σήμερον εἰς πλείστας περιφερείας.

Ὁ Berlese συνίστα ἢ μᾶλλον ἐδέχετο ὡς προϋποθέσεις κατὰ τὸ 1927, πρὸς ἐπιτυχῆ ἐφαρμογὴν τῶν δακοκτόνων, τὰ ἑξῆς: 1) Νὰ γίνωνται τρεῖς τοὐλάχιστον ψεκασμοὶ τὸ ἔτος, ἕκαστος τῶν ὁποίων νὰ ἐκτελῆται ἐντὸς τριῶν ἡμερῶν ἐν ἑκάστῃ περιφερείᾳ. 2) Ὁ πρῶτος ψεκασμὸς νὰ ἐκτελῆται ἀπὸ τῆς 16—20 Ἰουνίου καὶ οὐχὶ πέραν δι' οἱονδήποτε λόγον, ὁ δεύτερος μετὰ 20—25 ἡμέρας ἀπὸ τοῦ πρώτου καὶ ὁ τρίτος μετ' ἴσον χρονικὸν διάστημα ἀπὸ τοῦ δευτέρου, ἢ θὰ πρέπει ἀπὸ τοῦ τελευταίου δεκαημέρου τοῦ Ἰουνίου νὰ εὑρίσκεται συνεχῶς ἐπὶ τῶν δένδρων δακοκτόνον μέχρι τοῦ φθινοπώρου ἢ ἐνάρξεως ὡριμάνσεως τοῦ ἐλαιοκάρπου. 3) Ἂν πέσῃ βροχὴ νὰ ἐπαναλαμβάνεται ὁ ψεκασμός. 4) Τὸ δακοκτόνον ὑγρὸν νὰ πίπτῃ κατὰ χονδρὰς σταγόνας καὶ ἐπὶ τοῦ ἀνατολικοῦ μέρους τοῦ δένδρου εἰς ποσότητα 100 δραμίων. 5) ***Διὰ νὰ ἐπιτευχθῇ ἡ καταπολέμησις διὰ δακοκτόνου θὰ πρέπει α) νὰ μὴν ὑπάρχωσιν ἐπὶ τῶν δένδρων κοκκοειδῆ, ἐκκρίνοντα μελιτῶδες ὑγρὸν*** (Lecanium, Phillipia, Pollinia, κ. ἄ.) ***καὶ β) νὰ μὴν ὑπάρχωσιν ἐν τῷ ἐλαιῶνι ὀπωροφόρα δένδρα (συκαῖ, ἄμπελοι κλπ.) διότι οἱ δάκοι προτιμῶσι τὰς φυσικὰς γλυκείας οὐσίας τοῦ δακοκτόνου.***

β) ***Φυσικὴ ἢ βιολογικὴ μέθοδος.*** Οἱ ὑποστηρικταὶ τῆς μεθόδου διατείνονται ὅτι ἡ καταπολέμησις τοῦ δάκου δέον νὰ γίνῃ διὰ τῶν φυσικῶν του ἐχθρῶν καὶ οὐχὶ διὰ τοῦ δακοκτόνου, διὰ τοὺς ἑξῆς λόγους:

1) Διότι ὁ δάκος προτιμᾷ πάσης τεχνητῆς τροφῆς τὰς φυσικὰς γλυκείας οὐσίας (ἐκκρίσεις κοκκοειδῶν καὶ φυτῶν, νέκταρ ἀνθέων, ὀπωροσάκχαρον τῶν καρπῶν), αἵτινες ὑπὸ τὰς κοινὰς συνθήκας εὑρίσκονται συνήθως ἐν τῷ ἐλαιῶνι ἢ πλησίον αὐτοῦ. Τοῦτο ἔχει σημασίαν διὰ τὴν Ἑλλάδα, διότι αἱ ἐλαῖαι ἀφ' ἑνὸς μὲν φύονται ἀναμὶξ μετὰ ὀπωροφόρων δένδρων καὶ ἀμπέλου, ἀφ' ἑτέρου δὲ φέρουν αὗται κοκκοειδῆ ἢ ἔντομα μὴ καταπολεμηθέντα καὶ ἐκκρίνοντα μελιτώδη οὐσίαν. Σημειωτέον ὅτι καὶ ὁ θιασώτης τῆς τεχνητῆς καταπολεμήσεως καὶ ἱδρυτὴς τῶν δακοκτόνων Berlese θέτει ὡς προϋπόθεσιν τῆς ἐπιτυχίας, τῆς τεχνητῆς ταύτης καταπολεμήσεως, τὴν ἀνυπαρξίαν τῶν ἐκκρινόντων μελιτώδη οὐσίαν κοκκοειδῶν καὶ τὴν ἀπομόνωσιν τῶν ἐλαιῶν ἀπὸ τῶν ὀπωροφόρων δένδρων καὶ ἀμπέλου. 2) Διότι ἡ προσπάθεια καταπολεμήσεως τοῦ δάκου διὰ δακοκτόνου θὰ ἔχῃ ὡς ἀποτέλεσμα καὶ τὴν καταπολέμησιν τῶν παρασίτων τῶν κοκκοειδῶν καὶ ἄλλων ἐπιβλαβῶν ἐντόμων (Leucopis παρασίτου τῆς Φιλιππείου, τῆς Συρφίδος Xathandrus comtus, παρασίτου τοῦ πυρηνοτρήτου, τῶν Συρφίδων παρασίτων τῆς Euphyllura olivina, τῶν κοκκοφάγων κολεοπτέρων Chilocorus, Exochor-

dus καὶ Sidis καί, κατὰ πᾶσαν πιθανότητα, τῶν ὑμενοπτέρων παρασίτων τῶν ἐπιβλαβῶν τῆς ἐλαίας ἐντόμων). Καταπολέμησις ὅμως τοιαύτη τῶν παρασίτων τῶν κοκκοειδῶν, θὰ ἐπιφέρῃ τὴν αὔξησιν τῶν τελευταίων, συνεπῶς καὶ τῆς μελιτώδους οὐσίας, τῆς προτιμωμένης ὑπὸ τοῦ δάκου. 3) Διότι μὲ σχετικῶς ὑγρὸν καιρὸν ἀναπτύσσονται τὰ κοκκοειδῆ πρὸς παροχὴν τῆς μελιτώδους οὐσίας. Τοιαῦται δὲ συνθῆκαι εἶναι συνήθεις. 4) Διότι καὶ ἂν ἀκόμη ἡ καταπολέμησις διὰ τοῦ δακοκτόνου φαρμάκου σημειώσῃ μερικὴν ἐπιτυχίαν αὕτη θὰ εἶναι εἰς βάρος τῆς ἑπομένης ἐσοδείας, διότι ἂν δὲν πέσουν οἱ καρποί, συνεπείᾳ τῆς προσβολῆς ὑπὸ τοῦ ἐντόμου καὶ μετὰ τὴν μερικὴν ἐπιτυχίαν καταπολεμήσεως μέχρι τοῦ φθινοπώρου, τότε ἀσφαλῶς καὶ ἀπροσκόπτως θ' ἀναπτυχθῇ τὸ ἔντομον ἐπὶ τῶν παραμενόντων ἐπὶ τῶν δένδρων καρπῶν μέχρι τῆς ἀνοίξεως ἵνα ἱκανὸς ἀριθμὸς αὐτῶν προσβάλῃ τοὺς καρποὺς τῆς ἐσοδείας ἡ ὁποία θ' ἀκολουθήσῃ. 5) Διότι δὲν εὑρίσκουσιν ἀποδεδειγμένως ἱκανὰ τὰ δακοκτόνα πρὸς ἀποτελεσματικὴν καταπολέμησιν τοῦ Δάκου εἰς οἱανδήποτε χώραν καὶ ἂν ἐδοκιμάσθησαν. 6) Προτείνεται κατόπιν τούτου ὑπ' αὐτῶν α) ὁ πειραματισμὸς πρὸς ἀπόδειξιν τῆς ἀποτελεσματικότητος τῶν διαφόρων τεχνητῶν μεθόδων καταπολεμήσεως καὶ β) ὁ πειραματισμὸς καὶ ἡ προσπάθεια εἰσαγωγῆς ἀποτελεσματικῶν παρασίτων τοῦ Δάκου, ὡς ὁ Opius concolor τῆς Ἀφρικῆς.

Σύγκρισις τῶν μεθόδων καταπολεμήσεως τοῦ Δάκου καὶ συμπέρασμα.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω καταφαίνεται ὅτι τὸ ζήτημα τῆς καταπολεμήσεως τοῦ δάκου δὲν εἶναι λελυμένον. Δὲν πρόκειται περὶ ἁπλῆς ἐφαρμογῆς τῶν δακοκτόνων Berlese ἢ περὶ παθητικῆς ἀναμονῆς ἐξαφανίσεως τοῦ καταστρεπτικοῦ διὰ τὸν ἐλαιόκαρπον ἐντόμου διὰ τῶν φυσικῶν του ἐχθρῶν. Ἐξ ἄλλου ἡ τεχνητὴ καταπολέμησις διὰ νὰ θεωρηθῇ ἐπιτυχής, καὶ ἂν ἀκόμη θεωρητικῶς εὑρεθῇ ἀποτελεσματική, θὰ πρέπῃ νὰ δίδῃ ***οἰκονομικὰ ἀποτελέσματα***. Ἄνευ τοῦ οἰκονομικοῦ ἀποτελέσματος δὲν θὰ πρέπῃ νὰ ἐφαρμοσθῇ. Διότι ἂν πρόκειται νὰ ἐπιβαρυνθῇ ὁ ἐλαιόκαρπος ἢ τὸ ἔλαιον δυσαναλόγως μὲ τὰ ἔξοδα καταπολεμήσεως, τότε δὲν συμφέρει ἡ καταπολέμησις. Θὰ πρέπει συνεπῶς ἡ καταπολέμησις, καὶ ἂν ἀκόμη εἶναι ἀποτελεσματική, νὰ μὴν ἐξέλθῃ τῶν ὁρίων ἑνὸς οἰκονομικοῦ πλαισίου, ἀφίνοντος κέρδη. Ἐὰν ἐπὶ παραδείγματι, εὑρεθῇ ὅτι τρεῖς ψεκασμοὶ δίδουν μόλις οἰκονομικὸν ἀποτέλεσμα, καλύπτοντες διὰ τῆς ἐξασφαλίσεως μεγαλυτέρας παραγωγῆς καὶ καλυτέρας ποιότητος ἐλαιῶν καὶ ἐλαίου τὰ ἔξοδα καὶ ἀφίνοντες ἓν μικρὸν κέρδος, δὲν θὰ συμβῇ τὸ ἴδιον ἂν οἱ ψεκασμοὶ ἀνέλθουν εἰς τὸν ἀριθμὸν 6—8 καὶ δὴ παραταθοῦν κατὰ τὸ φθινόπωρον, διότι ἡ δαπάνη θὰ εἶναι τεραστία εἰς τὴν τελευταίαν περίπτωσιν. Σημειωτέον ὅτι ὁ ἐλαιοπαραγωγὸς εὑρίσκεται εἰς τὴν ἀνάγκην νὰ προσθέσῃ εἰς τοὺς τρεῖς συνήθεις ψεκασμοὺς τοῦ θέρους καὶ σεβαστὸν ἀριθμὸν ἄλλων τὸ φθινόπωρον, ἂν θέλῃ νὰ περιορισθῇ ἡ δρᾶσις τοῦ δάκου ἐπὶ καρπῶν ὀψίμων ποικιλιῶν, χρησιμοποιουμένων διὰ κον-

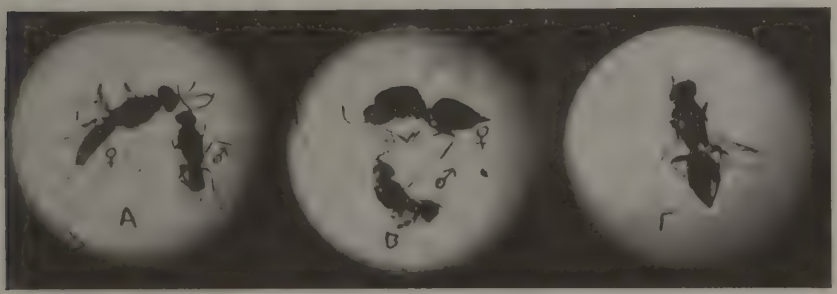
σέρβας (Κονσερβολημὰ) ἢ ὧν ἡ συλλυγὴ γίνεται ἐκ τοῦ ἐδάφους (Λιανολημὰ Κερκύρας ἐν Κερκύρᾳ καὶ Πρεβέζῃ καὶ Χονδρολημὰ ἐν Κρήτῃ). Ἐννοεῖται ὅτι τίθεται εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην ἡ προϋπόθεσις τῆς ἐπιτυχίας ἐφαρμογῆς τῶν δακοκτόνων. Τὸ ζήτημα δὲ περιπλέκεται ἔτι περισσότερον ἂν αἱ ἐλαῖαι φύονται ἀναμὶξ μετὰ καρποφόρων δένδρων, ἰδίως δὲ συκῆς καὶ ἀμπέλου.

Κατόπιν τῶν ἀνωτέρω νομίζομεν ὅτι θὰ πρέπει πρὸς εὕρεσιν τοῦ οἰκονομικωτέρου καὶ ἀποτελεσματικωτέρου τρόπου καταπολεμήσεως τοῦ Δάκου ν' ἀκολουθηθῇ ἡ κάτωθι ὁδός: 1) Νὰ συνεχισθοῦν τὰ ἐκτελούμενα ἤδη πειράματα ἐπὶ τῶν διαφόρων μεθόδων καὶ ὑλικῶν. 2) Νὰ ὀργανωθοῦν νέα τοιαῦτα. 3) Νά δοκιμασθῇ ἡ ἀντικατάστασις τῆς μελάσσης, δι' ἀκαθάρτου σακχάρου ὅπως οὕτω ἐξασφαλισθῇ ἡ καλὴ ποιότης καὶ τὸ ὀλιγοδάπανον τοῦ γλυκαντικοῦ ὑλικοῦ. 4) Νὰ δοκιμασθῇ ἡ ἀντικατάστασις τοῦ ἀρσενικώδους καὶ ἀρσενικικοῦ νατρίου δι' ἀρσενικικοῦ μολύβδου. 5) Να δοκιμασθῇ ἡ συνδυασμένη καταπολέμησις τοῦ Πυρηνοτρήτου καὶ τοῦ Δάκου διὰ ψεκασμῶν πρὸ τῆς ἀνθήσεως διὰ πολτοῦ ἀρσενικικοῦ μολύβδου, περιέχοντος καὶ μὴ σάκχαρον. 6) Νὰ δοκιμασθῇ ἡ καταπολέμησις τῶν ἐντὸς τοῦ ἐδάφους προνυμφῶν καὶ νυμφῶν τοῦ ἐντόμου διὰ τοῦ ἐντομοκτόνου φαρμάκου τοῦ ἐδάφους Παραδιχλωροβενζολίου μετὰ τὴν συλλογὴν τῶν καρπῶν (φθινόπωρον καὶ τέλος χειμῶνος). 7) Νὰ μελετηθῇ τὸ ζήτημα τοῦ οἰκονομικοῦ ἀποτελέσματος ὅλων τῶν μεθόδων καὶ τῶν συνδυασμῶν αὐτῶν (ψεκασμοί, παγίδευσις, κλπ.).

Παράσιτα τοῦ Δάκου. Ταῦτα εἶναι ***φυτικὰ*** καὶ ***ζωϊκά.*** Φυσικὰ παράσιτα εἶναι ***βακτήρια*** (Angiococcus daciperda, Bacillus dacicepticus, κ, ἄ) καὶ μύκητες. Τὰ παράσιτα ταῦτα ἀναπτύσσονται ἐπὶ τῶν διαφόρων μορφῶν τοῦ δάκου (ᾠόν, προνύμφη, νύμφη, τέλειον ἔντομον) κυρίως ἀπὸ τοῦ φθινοπώρου μέχρι τῆς ἀνοίξεως, ὅταν δηλαδὴ εὐνοοῦν ταῦτα ἡ θερμοκρασία καὶ ὑγρασία. Ἰδιαιτέρως ἀρίστη ἐποχὴ δράσεως τῶν φυτικῶν τούτων παρασίτων εἶναι ἀπὸ τοῦ τέλους τοῦ φθινοπώρου μέχρι τῶν ἀρχῶν τοῦ χειμῶνος. Οἱ πίπτοντες ἐπὶ τοῦ ὑγροῦ καὶ χορτώδους ἐδάφους κατὰ τὴν ἐποχὴν ταύτην δακόπληκτοι καρποὶ παρέχουν εἰς τὰ παράσιτα εὐνοϊκοὺς ὅρους ἀναπτύξεως.

Ἐκ τοῦ ζωϊκοῦ βασιλείου, τὰ ***ἔντομα*** εἶναι οἱ ἐπιμελέστεροι ἐχθροὶ (παράσιτα) τοῦ Δάκου. Ἐκ τούτων ***ἐνδοφάγα ἔντομα*** ἢ ***ἐνδοπαράσιτα*** προξενοῦν, ὑπὸ εὐνοοῦνιας ταῦτα ὅρους, σοβαρὰν φθορὰν ἐπὶ τοῦ Δάκου. Ταῦτα ἀνήκουσιν εἰς τὴν τάξιν τῶν ὑμενοπτέρων (Eulophus, Eupelmus, Eurytoma, Tetrastichus, Opius, κ. ἄ.). Ἐν Ἑλλάδι εὕρομεν ὅτι ὁ Εὔπελμος, τὸ Εὐρύτομον καὶ Εὔλοφος (Εἰκ. 220) προξενοῦσι ζημίαν 85—90 ο)ο (Ζάκυνθος, κ. ἄ.) ἐπὶ τοῦ δάκου κατὰ τοὺς θερινοὺς μῆνας καὶ ξηροὺς (Ἰούνιον—Αὔγουστον). Σημειωτέον ὅτι τὰ ὑμενόπτερα παράσιτα δὲν τρέφονται ἀποκλειστικῶς ἐκ τοῦ δάκου ἀλλὰ καὶ ἐξ ἄλλων βλαβερῶν εἰς ἄλλα δένδρα καὶ φυτὰ ἐντόμων.

Τὰ ἐνδοπαράσιτα ἔντομα ἀναπτύσσονται μὲ ξηρὸν καιρόν. Τοιοῦτος ἐπικρατεῖ ἀπὸ τῆς ἀνοίξεως μέχρι τοῦ φθινοπώρου, ποικίλλει δὲ εἰς τὰς διαφόρους περιφερείας καὶ τοποθεσίας. Ὅταν κατὰ τὴν ἄνοιξιν καὶ τὸ θέρος εἰς μίαν περιφέρειαν ἢ διαφόρους τοποθεσίας τῆς αὐτῆς περιφερείας ἐπικρατῇ ὑγρὸς (βροχερὸς) καιρός, τότε δυσκολεύονται εἰς τὴν ἀνάπτυξίν των τὰ παράσιτα τοῦ δάκου, ἐνῷ τοὐναντίον ἂν ἐπικρατῇ ξηρασία πολλαπλασιάζονται ταχύτατα ὅπως τὸν δεκατίσουν. Τοῦτο ἐξηγεῖ τὸ φαινόμενον τῆς ἀνομοιομόρφου ἐμφανίσεως τοῦ δάκου εἰς τὰς διαφόρους περιφερείας καὶ εἰς τὰς διαφόρους τοποθεσίας. Οὕτω παρατηροῦνται «***Ἑστίαι***» δάκου εἰς ὑγρὰς σχετικῶς τοποθεσίας μιᾶς περιφερείας, εἰς ἃς περιορίζεται ἡ δρᾶσις τῶν



Εἰκ. 220. Παράσιτα τοῦ Δάκου τῆς Ἐλαίας. Α Εὐπελμος (Eupelmus urozonus) Β=Εὐρύτομον (Evrytomarosae. Γ=Εὔλοφος. (Eulophus lougulus). (Πρωτότυπος).

παρασίτων. Ἐξηγεῖται ἐπίσης διατὶ ἡ δρᾶσις τοῦ δάκου εἶναι ζωηροτάτη κατὰ φθινόπωρον, ὁπότε λόγῳ τῆς ὑγρᾶς περιόδου δὲν ἀναπτύσσονται τὰ παράσιτά του.

Διαγράφεται, συμφώνως πρὸς τὰ ἀνωτέρω ἐκτεθέντα, ὅτι ἡ ἐμφάνισις τοῦ δάκου εἶναι φυσικὸν νὰ ἐμφανίζεται περιοδικῶς, ἀφοῦ ἡ ἀνάπτυξις τῶν ζωϊκῶν παρασίτων του δὲν εὐνοεῖται ὅλα τὰ ἔτη. Ἂν δὲ εὐνοηθῇ κατόπιν τούτου μεγάλως ὁ δάκος καὶ σημειωθῇ προσβολὴ τοῦ ἐλαιοκάρπου 100 ο/ο, τὸ ἑπόμενον ἔτος εἶναι φυσικὸν νὰ μὴν ὑπάρχῃ τὸ ἔντομον εἰς ὑπολογιστέον ἀριθμόν, διότι οἱ καρποὶ θὰ πέσωσιν ὅλοι ἐνωρὶς ἐπὶ τοῦ ἐδάφους, ἵνα χρησιμοποιηθῶσι πρὸς ἐξαγωγὴν ἐλαίου, ἢ παραμείνωσιν ἐκεῖ πρὸς ἀνάπτυξιν τῶν φυσικῶν παρασίτων (βακτηρίων, μυκήτων). Καὶ εἰς τὰς δύο περιπτώσεις ὁ δάκος θεωρεῖται ὡς ἐκλιπὼν φυσικῶς. Οὕτω, ἐξηγεῖται ὅτι εἰς περιφερείας μὴ ἐφαρμοζούσας τὴν μέθοδον τῶν δακοκτόνων, ἢ οἱανδήποτε ἄλλην, σημειοῦται διάφορος ἡ ἐκ τοῦ δάκου ζημία κατὰ τὰ διάφορα ἔτη. Ἂν λάβωμεν ὡς παράδειγμα προσβολῆς τὸν ἐλαιόκαρπον τῆς Μυτιλήνης κατὰ τὰ ἔτη 1920—1927, θὰ παρατηρήσωμεν εἰς κάτωθι ζημίας ἐκ δάκου, κλπ):

Κατὰ τὸ 1920—23 δὲν ἐσημειώθη προσβολὴ

Κατὰ τὸ 1923—24 κατεστράφη ἡ ἐσοδεία ὑπὸ τοῦ δάκου καὶ ἄλλων ἐχθρῶν
» » 1924—25 ἐσημειώθη ἐλαχίστη προσβολὴ
» » 1925—26 » προσβολὴ 10—15 ο)ο
» » 1926—27 » » 50—70 ο)ο
» » 1927—28 » » 30 ο)ο

Περιοδικῶς ἐπίσης ἐνεφανίσθη καταστρεπτικὸς ὁ δάκος ἐν Σπάρτῃ, ἤτοι κατὰ τὰ ἔτη 1914, 1920 καὶ 1926. Κατὰ λίαν ἀραιὰ δηλαδὴ χρονικὰ διαστήματα.

Τὰ ***ἐντομοφάγα πτηνὰ*** περιορίζουσιν ἐπίσης σημαντικῶς τὸν δάκον. Θὰ πρέπει συνεπῶς νὰ προστατευθοῦν οἱ πτερωτοὶ οὗτοι φίλοι μας, ἀπαγορευομένου τοῦ κυνηγίου των ἀπὸ τοῦ Ἰουνίου μέχρι τοῦ φθινοπώρου.

Βιβλιογραφία:

1) Ἀναγνωστοπούλου Π. Θ. «Ἡ Ἑλληνικὴ Ἐλαιοκομία». 1930.
2) » » «Καταπολέμησις τῶν διπτέρων ἐντόμων τῶν προκαλούντων τὴν σκωληκίασιν τῶν καρπῶν τῶν δένδρων». Δ. Ἔρ. 1936, Τ. 4ος.
3) Ραυτοπούλου Δ. καὶ Κουρμούση Ἀθ. «Συμβολὴ πρὸς εὕρεσιν τῶν καλλιτέρων δολωμάτων πρὸς παγίδευσιν τοῦ Δάκου τῆς Ἐλαίας». Δεν. Ἔρ. 1987, Τ. 3ον.
4) Σκληροῦ Ν. «Παρατηρήσεις ἐπὶ τοῦ Δάκου τῆς Ἐλαίας» Δ. Ἔρ. 1938. Τ. 3ον.

Η ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΟΦΘΑΛΜΟΠΤΩΣΙΣ ΤΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ

Αἴτια καὶ πρόληψις ταύτης.

Ὀφθαλμόπτωσις λέγεται τὸ φαινόμενον τῆς πτώσεως τῶν ἀνθοφόρων ὀφθαλμῶν (καταβολῶν) ἑνὸς δένδρου (πιστακίας, ἐλαίας, ἑσπεριδοειδῶν κλπ.), ἐπὶ τῶν ὁποίων στηρίζεται ὁ δενδροκαλλιεργητὴς διὰ τὴν ἄνθησιν καὶ καρποφορίαν. Πτῶσις ὅμως τῶν ἀνθοφόρων ὀφθαλμῶν πρὸ τῆς ἀνθήσεως σημαίνει ἀσφαλῆ ζημίαν ἐκ μετριάσεως ἢ ἐκμηδενίσεως τῆς ἐσοδείας. Διὰ τὴν πρόληψιν τῆς τοιαύτης ζημίας ἔχει, συνεπῶς, συμφέρον νὰ ἐνδιαφέρηται ὁ καλλιεργητὴς τοῦ δένδρου. Διὰ νὰ προλάβῃ ὅμως τὴν ὀφθαλμόπτωσιν θὰ πρέπει νὰ μάθῃ εἰς τὶ ὀφείλεται αὕτη, ἵνα, ἐπεμβαίνων ἐγκαίρως, τὴν προλαμβάνῃ.

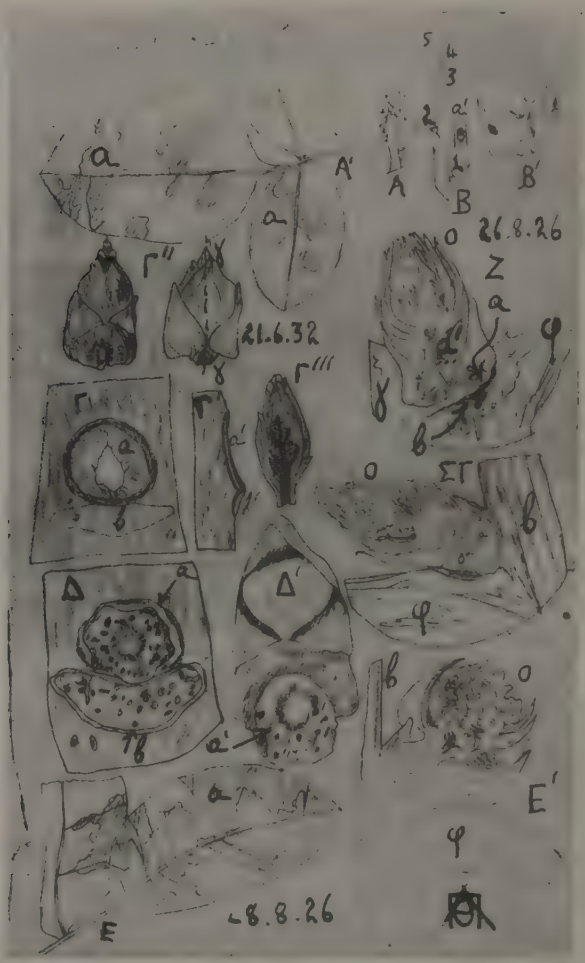
Ἡ ὀφθαλμόπτωσις ὀφείλεται εἰς αἴτια φυσιολογικὰ καὶ παρασιτικά. Ἐνταῦθα θὰ πραγματευθῶμεν τὰ αἴτια τῆς φυσιολογικῆς ὀφθαλμοπτώσεως μόνον, τῶν παρασιτικῶν τοιούτων ἐχόντων τὴν θέσιν των ἐν πραγματείᾳ ἀσθενειῶν (Οἱ ἐχθροὶ τῶν δένδρων ὑπὸ Π.Θ Α). Θὰ λάβωμεν δὲ ὡς παραδείγματα τὴν πιστακίαν (φιστικιά), τὴν ἐλαίαν καὶ τὴν βερικοκκέαν. Ὅ,τι λεχθῇ διὰ τὰ τρία ταῦτα δένδρα, ἰσχύει καὶ δι' ὅλα τὰ ἄλλα (ἑσπεριδοειδῆ, κλπ.).

Φαινόμενον φυσιολογικῆς ὀφθαλμοπτώσεως τῆς πιστακίας ἐξ ἐλλείψεως ἀζώτου.

Ἂν παρακολουθήσωμεν τὴν συμπεριφορὰν ἑνὸς ὑγιοῦς δένδρου πιστακίας εὑρισκομένου εἰς ἡλικίαν καρποφορίας, τότε θὰ ἴδωμεν ὅτι τοῦτο καρποφορεῖ συνήθως ἕκαστον δεύτερον ἔτος, ἤτοι ***παρενιαυτοφορεῖ*** (εἰκ. 1 Α, Β καὶ 2 – 3). Λέγοντες ὅτι συνήθως παρενιαυτοφορεῖ, ἔχομεν ὑπ' ὄψει ὅτι τὸ δένδρον δὲν δέχεται τὰ μέσα καλῆς συντηρήσεως (λίπανσις, ἄρδευσις). Ἂν τὰ δένδρα δέχωνται κατ' ἔτος ἐπαρκεῖς τροφὰς καὶ ὑγρασίαν, ἢ βλαστοί των τινὲς καρποφοροῦν μετρίως, τότε τά τε δένδρα καὶ οἱ βλαστοὶ οὗτοι θὰ καρποφοροῦν κατ' ἔτος, ἤτοι θὰ ***ἐπετειοφοροῦν.***

Περιγραφὴ τοῦ φαινομένου τῆς ὀφθαλμοπτώσεως τῆς πιστακίας.

Ἡ ὀφθαλμόπτωσις λαμβάνει χώραν ἀπὸ τοῦ σχηματισμοῦ τῶν ἀνθοφόρων καταβολῶν ***(Μάϊον—Ἰούνιον),*** ἤτοι κατὰ τὸ τρίτον δεκαήμερον τοῦ Ἰουνίου (εἰκ. 1, Γ, Γ', Γ'', Γ''') καὶ παρατείνεται μέχρι τοῦ δευτέρου δεκαημέρου τοῦ Σεπτεμβρίου (εἰκ. 1, Λ, Β, Β' Ζ, ΣΤ). Ἀρχίζει ἀπὸ τὴν



Εἰκ. 202 Ὀφθολμόπτωσις πιστακίας. Α=βλαστὸς θηλείας πιστακίας, οὗ ὅλοι οἱ ἀνθοφόροι ὀφθαλμοὶ ἀπεβλήθησαν καὶ τὸ φύλλον ἐζημειώθη ἐκ ξηρασίας σχηματισθεισῶν ξηρῶν κηλίδων (Α'α) Β=μετρίας ἀναπτύξεως βλαστός, οὗ ὁ πρῶτος ἐκ τῆς βάσεως (1) ὀφθαλμὸς ἀπεβλήθη, οἱ δὲ ἕτεροι ἀποπίπτουσι. Τούτων τὰ φύλλα ἔφερον ξηρὰ σημεῖα πρὸς τὰ ἄκρα τῶν ἐλασμάτων. Β'—τομὴ διὰ τοῦ πίπτοντος ὀφθαλμοῦ (2) τοῦ βλαστοῦ Β. Γ=τμῆμα βλαστοῦ φέροντος οὐλὴν α, μετὰ τὴν πτῶσιν τοῦ ὀφθαλμοῦ Γ'' (δύο ὄψεις), καὶ τοιαύτην β, μετὰ τὴν πτῶσιν τοῦ φύλλου. Γ'=πλαγία ὄψις τοῦ βλαστοῦ Γ, ἵνα φανοῦν αἱ οὐλαὶ α' (ὀφθαλμοῦ) καὶ β' (φύλλου). Γ'''—τομὴ διὰ μέσου τοῦ ξηροῦ ὀφθαλμοῦ (Γ''γγ), ἵνα δείξῃ διαφοροποίησιν τοῦ ὀφθαλμοῦ εἰς ἀνθοφόρον. Δ=τμῆμα βλαστοῦ ἐξ οὗ ἀπεσπάσθησαν βιαίως, ἐκ μὲν τοῦ σημείου (α) ἡ ἀνθοφόρος καταβολή, ἐκ δὲ τοῦ τοιούτου (β) τὸ φύλλον. Δ'—ὁ ἀφαιρεθεὶς ὀφθαλμός. Ροὴ ρητί-

βάσιν τῶν βλαστῶν τῆς ἐποχῆς καὶ προχωρεῖ πρὸς τὴν κορυφήν. Οὕτω ἐσημειώσαμεν, κατὰ τὸ ἔτος 1932, ἐπὶ τῶν αὐτῶν βλαστῶν πτῶσιν ὁλικήν ἀρχομένην ἐκ τῆς βάσεως, κατὰ τὰς ἀρχὰς μὲν Αὐγούστου 3—5 ὀφθαλμῶν κατὰ τὰς 15 ἰδίου μηνὸς 7—8 ὀφθαλμῶν, καὶ κατὰ τὰς 12 Σεπτεμβρίου πτῶσιν ὅλων τῶν ἀνθοφόρων ὀφθαλμῶν, πλὴν τοῦ ξυλοφόρου ἢ ξυλοφόρων τῆς κορυφῆς. Ἕκαστος ὀφθαλμός, ὑποκείμενος εἰς πτῶσιν, φέρεται ἠλλοιωμένος ἐσωτερικῶς. Οὕτω, ὁ ἀνθοφόρος ὀφθαλμὸς Ζ τῆς εἰκ. 1 φέρει μελανὰ σημεῖα Ζα′ ἠλλοιωμένης ρητίνης, ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὸν ὑγιῆ ὀφθαλμὸν ΣΤ, ἐν τῷ ὁποίῳ τὰ αὐτὰ σημεῖα ρητίνης εἶναι χρώματος πρασίνου (εἰκ. 1ΣΤα). Μετὰ τὴν πρώτην ταύτην ἀλλοίωσιν ἀκολουθεῖ ἀποξήρανσις τοῦ ὀφθαλμοῦ (Εἰκ. 1, Β′, Γ′′) καὶ πτῶσις αὐτοῦ μετὰ σχηματισμοῦ ρητίνης μελαίνης ἐπὶ τῆς βάσεως τοῦ ἀποσπωμένου ὀφθαλμοῦ (εἰκ. 1 Γ′′ α, Ζα) καὶ τῆς οὐλῆς ἐπὶ τοῦ βλαστοῦ (εἰκ. 1 Γα, Γα′ καὶ Ζβ).

Τὴν στιγμὴν τῆς πτώσεως τῶν ξηρῶν πλέον ὀφθαλμῶν ἔχει σχηματισθῆ φελλώδης διαχωριστικὸς ἱστός, ἡ δὲ ἐπούλωσις τῆς πληγῆς ἐπὶ τοῦ βλαστοῦ εἶναι πλήρης, σχηματιζομένης οὐλῆς (εἰκ. 1 Γα, Γα′). Ἂν τὴν πτῶσιν τοῦ ὀφθαλμοῦ ἀκολουθήσῃ πτῶσις καὶ τοῦ φύλλου, ὅπερ συμβαίνει συνήθως, ἂν ἡ αἰτία τῆς ὀφθαλμοπτώσεως εἶναι ἔντονος, τότε σχηματίζεται παρομοία οὐλὴ εἰς ὃ σημεῖον ἦτο τὸ φύλλον προσηρτημένον ἐπὶ τοῦ βλαστοῦ (εἰκ. 1 Γβ, Γ′β′).

Ἂν τις θελήσῃ ν' ἀποσπάσῃ βιαίως ἀνθοφόρον ὀφθαλμὸν καὶ φύλλον, τότε ἔκ τε τῶν βλαστῶν καὶ τῶν ὀργάνων θὰ ρέῃ πρασίνη ρητίνη (εἰκ. 1 Λα, β καὶ Δ′α′), ὁμοία πρὸς τὴν ὑπάρχουσαν φυσιολογικῶς εἰς τοὺς ὑγιεῖς ἱστούς (εἰκ. 1 ΣΤ α).

Τομὴ διὰ τῶν πιπτόντων ἀνθοφόρων ὀφθαλμῶν θὰ δείξῃ ὅτι οὗτοι περιέχουσι ἀπὸ τοῦ Ἰουνίου σταφυλὰς ἀνθέων (εἰκ. 1 Γ′′).

Καθ' ὃν χρόνον πίπτουσιν οἱ θήλεις ἀνθοφόροι ὀφθαλμοὶ ὡρισμένων βλαστῶν ἢ δένδρων, οἱ ἄρρενες τοιοῦτοι παραμένουσιν ὑγιεῖς (εἰκ. 1, Εο) ἢ, εἰς ἐξαιρετικὰς περιπτώσεις, ἐμφανίζονται μὲ ἐλάχιστα σημεῖα ἀλλοιώσεως τῆς ρητίνης των.

Ἡ μεγαλυτέρα πτῶσις τῶν ἀνθοφόρων ὀφθαλμῶν λαμβάνει χώραν εἰς βλαστοὺς μᾶλλον ἐξησθενημένους, φέρονιας οὕτω πολλοὺς ἀνθοφόρους ὀφθαλμούς, ὡς τοῦτο φαίνεται εἰς τοὺς πίνακας I, II, III καὶ IV τῶν θη-

---

νης ἐν τῶν πληγῶν α, α′ καὶ β. ΣΤ=τομὴ δι' ὑγιοῦς ἀνθοφόρου ὀφθαλμοῦ, φέροντος σημεῖα (α) πεπληρωμένα διὰ πρασίνης ρητίνης, β=βλαστὸς καὶ φ=φύλλον, Ζ=τομὴ διὰ πίπτοντος ὀφθαλμοῦ φέροντος μελανὰ σημεῖα (α′, α′) ρητίνης καὶ μελανὴν ἐπίχρισιν ρητίνης ἐπὶ τῶν οὐλῶν τοῦ ὀφθαλμοῦ (α) καὶ τοῦ βλαστοῦ (β), γ=βλαστὸς καὶ φ=φύλλον. Ε=φύλλον ἄρρενος πιστακίας φέρον ξηρὰς κηλίδας (α) Ε′=τομὴ φανερώνουσα τμήματα βλαστοῦ (β), μίσχου φύλλου (φ) καὶ ἀνθοφόρου ὀφθαλμοῦ (ο) φανομενικῶς ὑγιοῦς καὶ μηδέποτε ἀποπίπτοντος ἄρρενος πιστακίας καὶ δὴ ἐκ βλαστοῦ οὗ τὰ φύλλα ὑπέφερον ἐκ ξηρασίας (Εα).

Πίναξ Ι δεικνύων τοὺς ὀφθαλμοὺς τῶν βλαστῶν τῆς ἐποχῆς θήλεος δένδρου πιστακίας, τῶν φερομένων ἐπὶ διετῶν, ἄνευ καρπῶν, βλαστῶν.

Αὔξ. ἀρ. καὶ σειρὰ ὀφθ)μῶν ἑκάστου βλαστοῦ ἀπὸ τῆς κορυφῆς	Ἐποχαὶ ἐξετάσεως τῶν βλαστῶν									
	16.5.1932		23.5.1932		30.5.1932		7.6.1932		14.6.1932	
	Εἶδος ὀφθαλμῶν	Ἀριθμὸς σταφυλῶν	Εἶδος ὀφθαλμῶν	Ἀριθμὸς σταφυλῶν	Εἶδος ὀφθαλμῶν	Ἀριθμὸς σταφυλῶν	Εἶδος ὀφθαλμῶν	Ἀριθμὸς σταφυλῶν	Εἶδος ὀφθαλμῶν	Ἀριθ. σταφ.
1 κορ.	ξυλοφόροι	—	ξυλοφόροι	—	ξυλοφόροι	—	ξυλοφόροι	—	ξυλοφόροι	—
2	»	—	»	—	»	—	»	—	»	—
3	ἀνθοφόροι	4	»	—	»	—	»	—	»	—
4	»	2	»	—	»	—	»	—	»	—
5	»	4	»	—	»	—	»	—	ἀνθοφόροι	3
6	»	3	»	—	»	—	»	—	»	3
7	»	5	»	—	»	—	»	—	ξυλοφόροι	—
8	»	4	»	—	»	—	»	—	ἀνθοφόροι	5
9			»	—	»	—	ἀνθοφόροι	5	ξυλοφόροι	—
10			»	—	»	—	»	6	»	—
11			»	—	ἀνθοφόροι	7	»	7	»	—
12			ἀνθοφόροι	6	»	7	»	10	ἀνθοφόροι	5
13			»	5	»	6	»	8	»	4
14			»	7	»	6	»	5	»	7
15			»	7	»	6	»	6	»	5
16			»	5	»	5			»	7
17			»	5	»	6			»	5
17			»	7	»	7			»	5
19			»	6					»	4
20			»	6						
		22		54		50		37		53

Σημ. Ὁ τελευταῖος βλαστὸς (ὀφθαλμῶν 19) φέρει δύο βλαστήσεις.

Πίναξ II δεικνύων τοὺς ὀφθαλμοὺς τῶν βλαστῶν τῆς ἐποχῆς θήλεος δένδρου πιστακίας, τῶν φερομένων ἐπὶ διετῶν ἄνευ καρπῶν, βλαστῶν.

Αὔξ. ἀρ. καὶ σειρὰ ὀφθ/μῶν ἑκάστου βλαστοῦ ἀπὸ τῆς κορυφῆς	Ἐποχαὶ ἐξετάσεως τῶν βλαστῶν									
	21.6.32		28.6.32		5.7.32		12.7.32		19.7.32	
	Εἶδος ὀφθαλμῶν	Ἀριθμὸς σταφυλῶν	Εἶδος ὀφθαλμῶν	Ἀριθμὸς σταφυλῶν	Εἶδος ὀφθαλμῶν	Ἀριθμὸς σταφυλῶν	Εἶδος ὀφθαλμῶν	Ἀριθμὸς σταφυλῶν	Εἶδος ὀφθαλμῶν	Ἀριθ. σταφ
1 κορ.	ξυλοφόροι	—	ξυλοφόροι	—	ξυλοφόροι	—	ξυλοιφόροι	—	ξυλοφόροι	—
2	»	—	»	—	»	—	»	—	»	—
3	»	—	»	—	»	—	»	—	»	—
4	»	—	»	—	»	—	»	—	»	—
5	»	—	ἀνθοφόροι	4	»	—	»	—	»	—
6	»	—	ξυλοφόροι	—	»	—	ἀνθοφόροι	7	»	—
7	»	—	ἀνθοφόροι	4	»	—	»	7	»	—
8	»	—	ξυλοφόροι	—	»	—	»	8	»	—
9	»	—	»	—	ἀνθοφόροι	8	»	8	ἀνθοφόροι	7
10	»	—	»	—	»	7	»	6	»	6
11	»	—	»	—	»	7	»	8	»	4
12	ἀνθοφόροι	7	»	—	»	7	»	8	»	4
13	»	5	»	—	»	6	»	6	»	5
14	»	7	ἀνθοφόροι	4	»	6	»	6	»	7
15	»	5	»	5	»	5			»	7
16	»	6	»	6	»	7			ἀτροφικὸς	—
17	»	5	»	4	»	6				
18	»	5	»	5						
19			»	4						
20			»	4						
		40		40		59		64		40

Σημ. Ὁ δεύτερος βλαστὸς (ὀφθαλμῶν 20) ἐσημείωσεν δευτέραν βλάστησιν.

Πίναξ III δεικνύων τοὺς ὀφθαλμοὺς τῶν βλαστῶν τῆς ἐποχῆς θήλεος δένδρου πιστακίας, τῶν φερομένων ἐπὶ διετῶν, μετὰ καρπῶν, βλαστῶν.

Αὔξ. ἀρ καὶ σειρὰ ὀφθ)μῶν ἑκάστου βλαστοῦ ἀπὸ τῆς κορυφῆς	Ἐποχαὶ ἐξετάσεως τῶν βλαστῶν									
	16.5.1932		23.5.1932		30.5.1932		7.6.1932		14.6.1932	
	Εἶδος ὀφθαλμῶν	Ἀριθμὸς σταφυλῶν	Εἶδος ὀφθαλμῶν	Ἀριθμὸς σταφυλῶν	Εἶδος ὀφθαλμῶν	Ἀριθμὸς σταφυλῶν	Εἶδος ὀφθαλμῶν	Ἀριθμὸς σταφυλῶν	Εἶδος ὀφθαλμῶν	Ἀριθ σταφ
1 κορ.	ξυλοφόροι	—	ξυλοφόροι	—	ξυλοφόροι	—	ξυλοφόροι	—	ξυλοφόροι	—
2	ἀνθοφόροι	5	»	—	»	—	»	—	»	—
3	»	7	»	—	»	—	»	—	»	—
4	»	5	»	—	»	—	»	—	»	—
5	»	6	»	—	»	—	»	—	»	—
6	»	8	»	—	»	—	»	—	»	—
7	»	8	»	—	»	—	»	—	ἀνθοφόροι	4
8	»	9	»	—	»	—	ἀτροφικὸς	—	»	7
9	»	8	»	—	»	—	ἀνθοφόροι	6	»	5
10			»	—	ἀνθοφόροι	5	»	9	»	8
11			»	—	»	6	»	8	»	5
12			»	—	»	6	»	7	»	4
13			ἀνθοφόροι	7	»	8	»	8	»	6
14			»	6	»	8	»	6	»	5
15			»	7	»	9	»	9	»	7
16			»	7	»	9	»	7	»	6
17			»	5	»	9			»	7
18			»	7	»	5				
19			»	6	»	7				
20			»	6	»	6				
21			»	7						
		56		58		78		60		64

Πίναξ IV δεικνύων τοὺς ὀφθαλμοὺς τῶν βλαστῶν τῆς ἐποχῆς θήλεος δένδρου πιστακίας, τῶν φερομένων ἐπὶ διετῶν, μετὰ καρπῶν, βλαστῶν.

Αὔξ. ἀρ. καὶ σειρὰ ὀφθ)μῶν ἑκάστου βλαστοῦ ἀπὸ τῆς κορυφῆς	Ἐποχαὶ ἐξετάσεως τῶν βλαστῶν									
	21.6.1932		28.6 1932		5.7.1932		12.7.1932		19.7.1932	
	Εἶδος ὀφθαλμῶν	Ἀριθμὸς σταφυλῶν	Εἶδος ὀφθαλμῶν	Ἀριθμὸς σταφολῶν	Εἶδος ὀφθαλμῶν	Ἀριθμὸς σταφυλῶν	Εἶδος ὀφθαλμῶν	Ἀριθμὸς σταφυλῶν	Εἶδος ὀφθαλμῶν	Ἀριθ. σταφ.
1 κορ.	ξυλοφόροι	—	ξυλοφόροι	—	ξυλοφόροι	—	ξυλοφόροι	—	ξυλοφόροι	—
2	»	—	»	—	»	—	»	—	»	—
3	»	—	ἀνθοφόροι	3	»	—	»	—	»	—
4	ἀνθοφόροι	6	»	4	»	—	»	—	ἀνθοφόροι	7
5	ξυλοφόροι	—	»	4	ἀνθοφόροι	7	ἀνθοφόροι	8	»	6
6	»	—	»	5	»	7	»	7	»	8
7	»	—	»	5	»	6	»	8	»	8
8	ἀνθοφόροι	5	»	4	»	7	»	6	»	6
9	»	6	»	6	»	7	»	7	»	7
10	»	7	»	4	»	6	»	8	»	8
11	»	6	»	4	»	7	»	9	»	6
12	»	7	»	6	»	5	»	8	»	8
13	»	7	»	5	»	8	»	8	»	7
14	»	7	»	6	»	8			»	7
15	»	8	»	6	»	8			»	7
16	»	4	»	4	»	6			»	8
17	»	5	»	7	»	7				
18			»	6	»	7				
		68		79		96		69		93

Σημ. Ὁ πρῶτος βλαστὸς (ὀφθαλμῶν 17) ἐσημείωσεν δευτέραν βλάστησιν.

Πίναξ V δεικνύων τοὺς ὀφθαλμοὺς τῶν βλαστῶν τῆς ἐποχῆς ἄρρενος δένδρου πιστακίας.

Αὔξ. ἀρ. καὶ σειρὰ ὀφθ)μῶν ἑκάστου βλαστοῦ ἐκ τῆς κορυφῆς	Ἐποχαὶ ἐξετάσεως τῶν βλαστῶν καὶ ἀριθμὸς βλαστοῦ									
	16.5.1932		23.5.1932		30.5.1932		8.6.1932		14.6.1932	
	Εἶδος ὀφθαλμῶν	Ἀριθμὸς σταφυλῶν	Εἶδος ὀφθαλμῶν	Ἀριθμὸς σταφυλῶν	Εἶδος ὀφθαλμῶν	Ἀριθμὸς σταφυλῶν	Εἶδος ὀφθαλμῶν	Ἀριθμὲς σταφυλῶν	Εἶδος ὀφθαλμῶν	Ἀριθ σταφ
1 κορ.	ξυλοφόροι	—	ξυλοφόροι	—	ξυλοφόροι	—	ξυλοφόροι	—	ξυλοφόροι	—
2	»	—	»	—	»	—	»	—	»	—
3	»	—	»	—	»	—	»	—	»	—
4	ἀνθοφόροι	2	»	—	»	—	»	—	»	—
5	»	3	»	—	»	—	»	—	»	—
6	»	3	ἀνθοφόροι	3	»	—	»	—	»	—
7	»	5	»	4	ἀνθοφόροι	4	»	—	ἀνθοφόροι	9
8	»	8	»	7	»	6	ἀνθοφόροι	5	ξυλοφόροι	—
9			»	5	»	5	»	5	ἀνθοφόροι	8
10			»	5	»	8	»	7	ξυλοφόροι	—
11			»	6	»	5	»	6	»	—
12					»	5	»	6	ἀνθοφόροι	6
13					ἀτροφικὸς	—	»	7	ἀτροφικοὶ	—
14							»	5	ἀνθοφόροι	9
15									»	8
		21		30		33		41		40

Σημ. Ὁ τελευταῖος βλαστὸς (ὀφθαλμῶν 15) ἐσημείωσε δευτέραν βλάστησιν.

Πίναξ V'/ δεικνύων τοὺς ὀφθαλμοὺς τῶν βλαστῶν τῆς ἐποχῆς ἄρρενος δένδρου πιστακίας.

Αὔξ. ἀρ καὶ σειρὰ ὀφθ)μῶν ἑκάστου βλαστοῦ ἐκ τῆς κορυφῆς	Ἐποχαὶ ἐξετάσεως τῶν βλαστῶν									
	21.6.1932		28.6.1932		5.7.1932		12.7.1932		19.7.1932	
	Εἶδος ὀφθαλμῶν	Ἀριθμὸς σταφυλῶν	Εἶδος ὀφθαλμῶν	Ἀριθμὸς σταφυλῶν	Εἶδος ὀφθαλμῶν	Ἀριθμὸς σταφυλῶν	Εἶδος ὀφθαλμῶν	Ἀριθμὸς σταφυλῶν	Εἶδος ὀφθαλμῶν	Ἀριθ. σταφ.
1 κορ.	ξυλοφόροι	—	ξυλοφόροι	—	ξυλοφόροι	—	ξυλοφόροι	—	ξυλοφόροι	—
2	ἀνθοφόροι	6	»	—	»	—	ἀνθοφόροι	7	»	—
3	»	4	ἀτροφικοὶ	—	»	—	»	7	ἀνθοφόροι	4
4	»	6	ξυλοφόροι	—	ἀνθοφόροι	6	»	8	»	7
5	»	5	»	—	»	6	»	8	»	6
6	ξυλοφόροι	—	»	—	»	8	ξυλοφόροι	—	»	7
7	»	—	»	—	»	8	»	—	»	8
8	»	—	ἀνθοφόροι	6	»	7	»	—	»	5
9	»	—	»	8	»	8	»	—	»	7
10	ἀνθοφόροι	5	»	8	»	8	»	6	»	6
11	»	5	»	6	»	6	»	7	»	6
12	»	5	»	8	»	6	»	6	»	7
13	»	6	»	7	»	7	»	8	»	8
14	»	6	»	7	»	8	»	8	»	8
15	»	5	»	8	»	9	»	7	»	9
16	»	6	»	7	»	8	»	7	»	8
17	»	7			»	7	»	8		
18	»	8			»	8	»	8		
19							»	8		
		74		65		110		103		96

Σημ. Ὁ πρῶτος (ὀφθαλμῶν 18) καὶ ὁ τέταρτος (ὀφθαλμῶν 19) ὀφθαλμοὶ ἐσημείωσαν δευτέραν βλάστησιν.

Πίναξ VII, δεικνύων τὸν συνολικὸν ἀριθμὸν ὀφθαλμῶν καὶ τὴν ἑκατοστιαίαν ἐπ' αὐτῶν ἀναλογίαν τῶν ξυλοφόρων τοιούτων, φερομένων ἐπὶ βλαστῶν ἐποχῆς θηλείας πιστακίας καὶ ἐξετασθέντων ἀπὸ 16/5 ἕως 17/7/1932.

Αὔξων ἀριθμὸς βλαστοῦ	Σύνολον ὀφθαλμῶν	Ἀριθμὸς ξυλοφόρ. ὀφθ)μῶν	Ἀριθμὸς ἀνθοφόρ. ὀφθ)μῶν	Ξυλοφόροι ὀφθαλμοὶ τοῖς ο)ο	Σύνολον ἀριθμοῦ σταφυλ.	Παρατηρήσεις
1	8	2	6	25,0	22	
2	20	11	9	55,0	54	
3	18	10	8	55,5	50	Οἱ βλαστοὶ οὗτοι ἐ-
4	15	8	7	53,3	37	φέροντο ἐπὶ διετῶν
5	19	9	10	47,4	53	βλαστῶν μὴ καρπο-
6	18	11	7	66,1	40	φορούντων
7	20	11	9	55,0	40	
8	17	8	9	47,0	59	
9	14	5	9	35,7	64	
10	15	8	7	53,3	40	Οἱ βλαστοὶ οὗτοι ἐ-
11	9	1	8	11,1	56	φέροντο ἐπὶ διετῶν
12	21	12	9	57,1	58	βλαστῶν καρποφο-
13	20	9	11	55,0	78	ρούντων
14	16	8	8	50,0	60	
15	17	6	9	35,2	64	
16	17	6	9	35,2	68	
17	18	2	16	11,1	79	
18	18	4	14	22,2	96	
19	13	4	9	30,7	69	
20	16	3	13	18,7	93	

Πίναξ VIII, δεικνύων τὸν συνολικὸν ἀριθμὸν ὀφθαλμῶν καὶ τὴν ἑκατοστιαίαν ἐπ' αὐτῶν ἀναλογίαν τῶν ξυλοφόρων τοιούτων ἐπὶ τῆς ἐποχῆς ἄρρενος πιστακίας καὶ ἐξετασθέντων ἀπὸ 16/5 ἕως 29/7/1932.

1	8	3	5	37 5	21
2	11	5	6	45,4	30
3	13	6	7	46,1	33
4	14	7	7	50,0	41
5	15	9	6	60,0	40
6	18	5	13	27,7	74
7	16	7	9	43,7	65
8	18	3	15	16,6	110
9	19	5	14	26,3	103
10	16	2	14	12,5	96

λέων δένδρων πιστακίας.

Οἱ πίνακες V καὶ VI τῶν ἀρρένων δένδρων πιστακίας, δεικνύουσιν ὅτι ὑπάρχει ἀναλογία ξυλοφόρων ὀφθαλμῶν πρὸς ἀνθοφόρους, σχέσιν ἔχουσα

Εἰκ. 303. Βλαστοὶ θηλείας πιστακίας διαφόρου βλαστήσεως, ἡλικίας καὶ καρποφορίας. Α Ἡλικίας ἓξ ἐτῶν (1 ἕως 6), ἐκ δένδρου ἡλικίας τριάκοντα ἐτῶν. Β Ἡλικίας τριῶν ἐτῶν (1—3), τῆς αὐτῆς προελεύσεως μὲ τὸν Α. Γ Διετὴς βλαστὸς (1—2) δωδεκαετοῦς δένδρου. Δ Διετὴς βλαστὸς (1—2) πενταετοῦς δένδρου. Ὁ βλαστὸς τῆς ἐποχῆς Β1, ὑπέστη ὀφθαλμόπτωσιν καὶ φυλλόπτωσιν, λόγῳ ὑπερβολικῆς καρποφορίας. Τούναντίον οἱ τῆς αὐτῆς ἡλικίας βλαστοὶ Α1, Γ1 καὶ Δ1 φέρουν ἀνθοφόρους ὀφθαλμούς, διότι ὁ μὲ πρῶτος βλαστὸς (Α) δὲν φέρει καρπούς, οἱ δὲ ἄλλοι (Γ καὶ Δ) φέρουν μικρότερον φορτίον τοῦ Β'. (Ἐκ τοῦ βιβλίου ἡ Φιστικιὰ στὴν Ἑλλάδα).

μὲ τὴν ἀνάπτυξιν τῶν βλαστῶν. Οὕτω οἱ ἰσχυρότεροι βλαστοὶ ἔχουσι περισσοτέρους ξυλοφόρους ὀφθαλμούς.

Ἡ μικροτέρα ἀναλογία τῶν ξυλοφόρων ὀφθαλμῶν δίδει κατὰ τὴν ἐξέτασιν τοῦ Μαΐου—Ἰουνίου προγνωστικὰ ὅτι θ' ἀκολουθήσῃ φυσιολογικὴ

Εἰκ. 3. Παρενιαυτοφορία καὶ ὀφθαλμόπτωσις θηλείας πιστακίας. 1=Διετὴς βλαστός, φέρων ἀνθοφόρους ὀφθαλμοὺς ἐπὶ τοῦ ἐτησίου βλαστοῦ (α) διότι ἀφηρέθησαν ἀπὸ σκοποῦ αἱ σταφυλαὶ τῶν καρπῶν ἐκ τοῦ διετοῦς βλαστοῦ (β). 2=Διετὴς βλαστός, φέρων καρποὺς ἐπὶ τοῦ διετοῦς τμήματος (β), καθ' ὃν χρόνον τὸ ἐτήσιον τμῆμα (α) ὑπέστη ὀφθαλμόπτωσιν καὶ μερικὴν φυλλόπτωσιν. 3=Τριενὴς βλαστός, φέρων ἀνθοφόρους ὀφθαλμοὺς ἐπὶ τοῦ ἐτησίου τμήματος (α), διότι δὲν ἔφερε καρποὺς ἐπὶ τοῦ διετοῦς (β), λόγῳ τοῦ ὅτι ἔφερε κατὰ τὸ προηγούμενον ἔτος καρποὺς ἐπὶ τοῦ διετοῦς σήμερον τμήματος (γ). (Ἐκ τοῦ βιβλίου «ἡ φιστικιὰ στὴν Ἑλλάδα»).

ὀφθαλμόπτωσις. Ὁ πίναξ VII διαφωτίζει εἰς τοῦτο πλήρως. Οὕτω οἱ ὑπ' ἀριθ. 1, 11, 17 καὶ 20 βλαστοὶ θὰ παρουσιάσωσιν ἀσφαλῶς τὸ φαινόμενον

τῆς ὀφθαλμοπτώσεως, ἕτεροι δὲ πιθανόν. Σημειωτέον ὅτι, ὑπόκεινται εἰς ὀφθαλμόπτωσιν οἱ βλαστοὶ 11 ἕως 20 διότι φέρονται ἐν προεκτάσει διετῶν βλαστῶν καρποφορούντων,

Ὁ πίναξ VIII δεικνύει ὅτι οἱ βλαστοὶ ὑπ' ἀριθ. 1, 6, 8, 9 καὶ 10 δὲν θὰ δώσωσι, κατὰ πᾶσαν πιθανότητα, καλὴν γῦριν (ζωτικότητος), ἀδιάφορον ἂν δὲν ὑποστῶσιν ὀφθαλμόπτωσιν.

Ἐξήγησις τοῦ φαινομένου. Παρατηρήσεις καὶ πειραματισμοὶ πολυχρόνιοι μᾶς ἐπέτρεψαν νὰ εὕρωμεν τὴν ἐξήγησιν τοῦ φαινομένου καὶ νὰ συναγάγωμεν τὸ συμπέρασμα ὅτι ἡ ὀφθαλμόπτωσις ὀφείλεται εἰς τὴν ἔλλειψιν ἀνοργάνων τροφῶν καὶ κυρίως ἀζώτου. Οὕτω, ὁ ἑξαετὴς καὶ μικρᾶς βλαστήσεως βλαστὸς Α τῆς εἰκόνως 2 ὅπως καὶ οἱ βεβαρυμένοι ὑπὸ πολλῶν καρπῶν βλαστοὶ Β τῆς εἰκ. 2 καὶ 2 τῆς εἰκ. 3 δὲν δύνανται νὰ συντηρήσουν συγχρόνως τοὺς καρποὺς καὶ νὰ σχηματίσουν καὶ συντηρήσουν ἀνθοφόρους ὀφθαλμοὺς διὰ τὴν καρποφορίαν.

τοῦ ἑπομένου ἔτους, διότι ἀπὸ τοῦ Ἰουνίου καὶ ἐπέκεινα περιορίζονται τὰ ἀποθέματα τῶν ἐν τῷ ἐδάφει ἀφομοιωσίμων ἀνοργάνων οὐσιῶν καὶ ἰδίως ἀζώτου. Διὰ τοῦ περιορισμοῦ τούτου δημιουργεῖται σχετικὴ ἐπάρκεια εἰς ταύτας μόνον διὰ τοὺς καρπούς, πλήρης δὲ ἀνεπάρκεια διὰ τοὺς ἀνθοφόρους ὀφθαλμούς. Καὶ οὕτω, τὸ δένδρον, εὑρισκόμενον ἐν ἀδυναμίᾳ νὰ συντηρήσῃ συγχρόνως τοὺς πολλοὺς καρποὺς καὶ τὰς ἡμιανεπτυγμένας ἀνθοφόρους καταβολάς, ἀποβάλλει, διὰ φυσιολογικοὺς λόγους, τὰ τελευταῖα ὄργανα, ἵνα οὕτω δημιουργηθῇ ὀφθαλμόπτωσις. Τοὐναντίον, ἂν εὑρίσκωνται εἰς τὴν διάθεσιν τοῦ δένδρου πολλαὶ ἢ ἐπαρκεῖς ἀνόργανοι τροφαί, εἴτε διότι φέρει τοῦτο ὀλίγους καρποὺς (εἰκ. 2, Γ. Ν), εἴτε διότι δὲν φέρει καθόλου τοιούτους (εἰκ. 3—1,3), τότε διατηρεῖ τοὺς ἀνθοθόρους του ὀφθαλμοὺς (εἰκ. 2 Γ1, Λ1 καὶ 1α, 3α,) ἵνα ἀκολουθήσῃ καὶ τὸ ἑπόμενον ἔτος ἡ καρποφορία. Οὕτω, ἐνῷ εἰς τὴν πρώτην περίπτωσιν τῆς ὀφθαλμοπτώσεως σημειοῦται ***παρενιαυτοφορία***, εἰς τὴν δευτέραν ἀποκαθίσταται ***ἐπετειοφορία***.

Τὸ ὅτι αἰτία τῆς ὀφθαλμοπτώσεως καὶ τῆς δημιουργουμένης παρενιαυτοφορίας εἶναι ἡ ἔλλειψις ἀνοργάνων οὐσιῶν (Ἀζώτου) ἐπείσθημεν ἐκ παρατηρήσεων (πίνακες Ι ἕως VIII). πειραματισμῶν καὶ ἀναλύσεων (πίναξ IX). Οὕτω, ἀφαιρέσαντες ἐπανειλημμένως τὰς σταφυλὰς (εἰκ. 3-1β), ἅμα τῷ σχηματισμῷ των, ἐκ βλαστῶν δένδρου παρενιαυτοφοροῦντος κατὰ τὸ ἔτος τῆς καρποφορίας, ἐπετύχομεν συγκράτησιν τῶν σχηματισθέντων ὀφθαλμῶν (3 — 1α) καὶ καρποφορίαν τὸ ἑπόμενον ἔτος. Μετεθέσαμεν δηλαδὴ τὸ ἔτος τῆς καρποφορίας, διότι μετεχειρίσθημεν, τεχνητῶς πλέον, τὰ περιωρισμένα ποσὰ τοῦ Ἀζώτου μόνον διὰ τὸν σχηματισμὸν καὶ συγκράτησιν τῶν ἀνθοφόρων καταβολῶν καὶ δὲν ἀφήσαμεν ταῦτα, φυσικῶς, νὰ χρησιμοποιηθοῦν διὰ τὸν σχηματισμὸν καί τὴν ἀνάπτυξιν τῶν καρπῶν μόνον. Τοῦτο, ἄλλως τε, φαίνεται καὶ ἐκ τῆς ἀκαρπίας κατὰ τὸ 1931 τῶν βλαστῶν Α' τῆς εἰκ. 2 καὶ 3 τῆς εἰκ. 3. Οὗτοι, ἔφερον καρποὺς κατὰ τὸ 1930 ἐπὶ τοῦ, κατὰ τὸ 1931, τριετοῦς ξύλου (εἰκ. 2—Α3 καὶ 3—3γ), ἀνέπτυξαν δὲ συγχρόνως μικροὺς διετεῖς βλα-

στοὺς (εἰκ. 2—Α2 3—3β), οἵτινες λόγῳ τῆς συγχρόνου καρποφορίας ὑπέστησαν ὀφθαλμόπτωσιν. Κατὰ τὸ 1931 ὅμως, ὁ μὲν βλαστὸς 3 τῆς εἰς εἰκ. 3 ἀνέπτυξεν βλαστὸν(α) μήκους 35 ἑκατ. καὶ φέροντα 9 ἀνθοφόρους ὀφθαλμοὺς καὶ 5 φυλλοφόρους, πλὴν τοῦ τοιούτου τῆς ἐπεκτάσεως, λόγῳ τοῦ ὅτι εἶχεν εἰς τὴν διάθεσίν του μεγάλην σχετικῶς ποσότητα Ἀζώτου, ὁ δὲ βλαστὸς Α1 τῆς εἰκ.2 ἀνεπτύχθη εἰς μῆκος 4—5 ἑκ, καὶ ἔφερεν 7 ἀνθοφόρους ὀφθαλμούς, λόγῳ τοῦ ὅτι ἐχρησιμοποίησε ὀλιγώτερον Ἄζωτον. Κατὰ τὸ αὐτὸ χρονικὸν διάστημα, ὁ βλαστὸς 1 τῆς εἰκ. 3, ἀφοῦ ἀφηρέθησαν κατὰ τὸ ἔτος τῆς καρποφορίας αἱ σταφυλαί, ἀνέπτυξε βλαστὸν (α), μήκους 30 ἑκ. φέροντα 10 ἀνθοφόρους ὀφθαλμοὺς καὶ τὸν τῆς ἐπεκτάσεως (ἀκραῖον) ξυλοφόρον, ἐνῷ ἂν ἀφίετο φυσικῶς νὰ ἐξελιχθῇ, θὰ ἀνέπτυσσε καρποὺς ἐν τῷ διετεῖ τμήματι (α) καὶ μικρὸν βλαστὸν τοῦ μεγέθους (β) τοῦ βλαστοῦ 3 εἰς τὴν θέσιν τοῦ σημερινοῦ 1α.

Πίναξ δεικνύων τὴν σύνθεσιν ὀργάνων τῆς πιστακίας
(Περιεκτικότης τοῖς ο/ο)

Δεῖγμα	Ὑγρασία	Τέφρα	Ἄζωτον	P_2O_5	K_2O	CaO
1. Ἐτήσιος βλαστὸς ἄρρενος δένδρου	19.83	4.709	2.180	0.641	1.230	1.130
2. Ἐτήσιος βλαστὸς θήλεος, ὑποστάντος ὀφθαλμόπτωσιν	16.04	6.120	0.992	0.342	1.273	2.110
3. Ἐτήσιος βλαστὸς θήλεος, διατηρήσαντος τοὺς ὀφθαλμοὺς	17.79	4.980	1.210	0.174	1.050	1.320
4. Φύλλα βλαστοῦ ὑποστάντος ὀφθαλμόπτωσιν	15.59	12.460	1.096	0.206	1.506	4.789
5. Φύλλα βλαστοῦ μὴ ὑποστάντος ὀφθαλμόπτωσιν	15.39	10.770	1.460	0.192	1.359	4.166
6. Καρποὶ τέλειοι νωποὶ ὁλόκληροι	52.30	3.968	1.920	0.477	1.940	—
7. Καρποὶ ἀγονιμοποίητοι ὁλόκληροι	58.80	2.970	1.260	0.464	2.034	—
8. Ξηρὸν ξυλῶδες ἐνδοκάρπιον	—	0.320	0.177	0.144	—	—
9. Ξηρὸν ἀμύγδαλον	6.15	1.900	3.610	0.696	—	—

Σημ. Οἱ βλαστοὶ καὶ τὰ φύλλα ἐξηράνθησαν προηγουμένως εἰς τὸν ἀέρα.

Καὶ ἐνῷ λαμβάνει χώραν ὀφθαλμόπτωσις εἰς τὰ θήλεα δένδρα καὶ εἰς ταῦτα μόνον ἐπὶ τῶν ἀνθοφόρων ὀφθαλμῶν αὐτῶν, δὲν συμβαίνει τοιοῦτόν τι εἰς τὰ ἄρρενα δένδρα, καίτοι τοιαῦτα εὑρίσκονται ὑπὸ τὰς αὐτὰς συνθή-

κας (εἰκ. 1 Ε, Ε'). Καὶ τοῦτο διότι δὲν δημιουργεῖται ἐν αὐτοῖς ἔλλειψις ἀζώτου μέχρι τοῦ σημείου νὰ δημιουργηθῇ ὀφθαλμόπτωσις, ἀφοῦ κατὰ τὸν σχηματισμὸν καὶ ἀνάπτυξιν τῶν ἀνθοφόρων καταβολῶν δὲν σχηματίζουν καρποὺς, ὡς συμβαίνει εἰς τὰ θήλεα δένδρα. Οὕτω δὲ τὰ ἄρρενα δένδρα φέρουν ὅλα τὰ ἔτη ἀνθοφόρους ὀφθαλμούς.

Ἀναλύσεις ἐξ ἄλλου, τῶν διαφόρων ὀργάνων τῶν δένδρων, ἔδειξαν, κατὰ τὸν πίνακα ὅτι τὸ περισσότερον Ἄζωτον περιέχουσιν οἱ καρποὶ (ἀμύγδαλα) καὶ ἐκ τῶν βλαστῶν οἱ φέροντες ἄνθη, τῶν ἀρρένων πρῶτον καὶ τῶν θηλέων ὕστερον δένδρων. Ἐκ τῶν φύλλων τὸ περισσότερον Ἄζωτον περιέχουσιν ἐκεῖνα ἄτινα προέρχονται ἐκ βλαστῶν διατηρησάντων τοὺς ἀνθοφόρους ὀφθαλμούς των.

Λέον νὰ σημειωθῇ ὅτι, ἔλλειψιν ἀζώτου καὶ λοιπῶν ἀνοργάνων οὐσιῶν δημιουργεῖ καὶ ἡ ἔλλειψις ὑγρασίας ἐν τῷ ἐδάφει. Εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην ἐπιτείνεται ἡ ὀφθαλμόπτωσις, ἔχουσα ὡς σύνδρομον φαινόμενον καὶ τὴν μερικὴν ἀποξήρανσιν τῶν φύλλων (εἰκ 1 Α'α) καὶ φυλλόπτωσιν (εἰκ. 3,—2α).

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω ἐκτεθέντων καταφανὲς καθίσταται ὅτι, αἰτία τῆς τῆς ὀφθαλμοπτώσεως καὶ τῆς δημιουργουμένης, κατόπιν ταύτης, παρενιαυτοφορίας, εἶναι ἡ ἀνεπάρκεια εἰς Ἄζωτον πρὸς συντήρησιν καρπῶν καὶ ἀνθοφόρων ὀφθαλμῶν κατὰ τὸν αὐτὸν χρόνον, ἐπιτεινομένη διὰ τῆς ἐλλείψεως ἐν τῷ ἐδάφει ὑγρασίας.

Πρόληψις ὀφθαλμοπτώσεως πιστακίας. Ἀφοῦ αἰτία τῆς ὀφθαλμοπτώσεως εἶναι ἡ ἀδυναμία τοῦ ἐδάφους νὰ ἐφοδιάσῃ τὰ δένδρα δι' ἐπαρκοῦς Ἀζώτου καὶ ἄλλων ἀνοργάνων οὐσιῶν, ἡ προσπάθεια τοῦ φιστικοκαλλιεργητοῦ πρέπει νὰ περιορισθῇ εἰς τὴν λῆψιν μέτρων ἐξασφαλιζόντων καθολικὴν ἢ μερικὴν ἐπάρκειαν. Σημειωτέον ὅτι, ἐξ ἑνὸς στρέμματος φιστικεώνος 23 δένδρων, ἐξ ὧν τὰ 20 θήλεα, ἐν πλήρει ἀποδόσει, ἀφαιροῦνται κατὰ τὸ ἔτος τῆς καρποφορίας, κατὰ τοὺς ὑπολογισμούς μας, βασισθέντας ἐπὶ τῆς παραγωγῆς καὶ ἀναλύσεων αἱ ἑξῆς οὐσίαι :

1) Συνολικὴ ξηρὰ οὐσία	χιλιόγρ.	438.4
2) Ἄζωτον	»	7.437
3) Φωσφόρος (P_2O_5)	»	1.748
4) Κάλι (K_2O)	»	7.482

Ἤτοι, αἱ σχέσεις τῶν χρησιμοποιουμένων ὑπὸ τῶν δένδρων τριῶν στοιχείων, Ἀζώτου, πενοξειδίου τοῦ φωσφόρου καὶ διοξειδίου τοῦ καλίου, εἶναι : 4, 3—1—4, 2.

Τὰ ληφθησόμενα προληπτικὰ μέτρα θὰ πρέπει, συνεπῶς, νὰ συνίστανται εἰς : 1) λίπανσιν ὅπως διατηρηθοῦν εἰς τὴν διάθεσιν τῶν δένδρων αἱ ἀνωτέρω ποσότητες ἀνοργάνων οὐσιῶν, (ἰδιαιτέρως δὲ ἀζώτου) πρὸς κανονικὴν συντήρησιν τῶν δένδρων καὶ ἐπετειοφορίαν. Ἡ λίπανσις νὰ συνοδεύηται καὶ δι' ἐξοικονομήσεως ἐπαρκοῦς ὑγρασίας (καλλιέργεια ἐδάφους, ἄρδευσις),

ποὸς μεταφορὰν καὶ κυκλοφορίαν τῶν τροφῶν καὶ διατήρησιν ἐν τῷ δένδρῳ τῶν σχέσεων καρποφορίας, μεταξὺ τῶν ὀργανικῶν (ὑδατανθράκων) καὶ ἀνοργάνων (Ἀζώτου) τροφῶν. Ἄνευ τῆς ἐξοικονομήσεως ὑγρασίας ἡ λίπανσις δύναται ν' ἀποβῇ ἐπιβλαβής, διότι θὰ ὠθήσῃ κατὰ τὴν ἄνοιξιν εἰς ζωηρὰν βλάστησιν, ἡ ὁποία συντόμως θὰ ἐξαντλήσῃ τὰ ἀποθέματα εἰς ὑγρασίαν τοῦ ἐδάφους καὶ θὰ δημιουργήσῃ ἀνισορροπίαν καὶ ἀκαρπίαν, συνεπῶς ἔντονον ὀφθαλμόπτωσιν. 2) Ἀραίωσιν κατὰ τὸν χειμῶνα, δι' ἀφαιρέσεως διὰ κλαδεύσεως, ὀφθαλμοφόρων τινων βλαστῶν. Ἡ ἀραίωσις αὕτη δύναται νὰ γίνῃ καὶ κατὰ τὴν ἄνοιξιν (Ἀπρίλιον), ἅμα τῇ ἐμφανίσει τῶν σταφυλῶν, δι' ἀπαιρέσεως ἑνὸς μέρους αὐτῶν. Διὰ τῶν τοιούτων ἀραιώσεων ἐλαττοῦται μὲν ἡ παρσγωγὴ τοῦ ἔτους, ἀλλὰ ἀποκαθίσταται ἐπετειοφορία καὶ καλὴ συντήρησις τῶν δένδρων. Ἐννοεῖται ὅτι ἡ τοιαύτη ἀραίωσις πρέπει νὰ ἐφαρμόζεται, ἐφ' ὅσον δὲν ἐξοικονομοῦνται διὰ τῶν ἄλλων τρόπων (λιπάνσεως, ἀρδεύσεως, καλλιεργείας τοῦ ἐδάφους) τὸ Ἄζωτον καὶ ἡ ὑγρασία τοῦ ἐδάφους.

Ἡ φυσιολογικὴ ὀφθαλμόπτωσις τῆς ἐλαίας ἐξ ἐλείψεως ἀζώτου.

Ὡς πολλάκις ἀνεφέραμεν, ἡ περιοδικὴ καρποφορία τῆς ἐλαίας ὀφείλεται εἰς τὴν διατάραξιν τῶν σχέσεων μεταξὺ τῶν ἀνοργάνων οὐσιῶν (ἀζώτου) καὶ τῶν ὑδατανθράκων (ἄνθρακος) τῶν εὑρισκομένων ἐντὸς τοῦ δένδρου. Οὕτω, ἐπικράτησις τῶν ὑδατανθράκων σημαίνει ἀτέλειαν τῶν ἀνθέων καὶ ὀφθαλμόπτωσιν, διὰ τοὺς αὐτοὺς λόγους οὓς ἀνεφέραμεν εἰς τὴν περίπτωσιν τῆς ὀφθαλμοπτώσεως τῆς πιστακίας Τὴν ἀτέλειαν τῶν ἀνθέων συνεπείᾳ τῶν κακῶν σχέσεων ἀκολουθεῖ ἀνθόρροια κατὰ τὴν ἄνοιξιν. Καὶ τοῦτο ἂν ὁ πλεονασμὸς τῶν ὑδατανθράκων καὶ ἡ ἔλλειψις ἀζώτου δὲν διετάραξε οοβαρώτατα τὰς σχέσεις των. Ἂν ὅμως ἡ διατάραξις εἶναι πολὺ σοβαρὰ καὶ ἐπικρατοῦν λίαν εὐρεῖαι σχέσεις μεταξύ των, ἢ συμβαίνει μὲ σοβαρὰν ἔλλειψιν ὑγρασίας, ἢ συγκαλλιέργειαν ἄλλων φυτῶν ἐν τῷ ἐλαιῶνι (σιτηρῶν, σανοῦ κλπ), ἢ ζημίαν τοῦ φλοιοῦ (τυχαῖον χαράκωμα ἐκ προσβολῆς ἐντόμων) ἢ καὶ μὲ ὑπερβολικὴν καρποφορίαν, τότε θὰ παρατηρηθῇ πτῶσις τῶν ἀνθοφόρων ὀφθαλμῶν πρωτοῦ οὗτοι ἐκπτυχθοῦν εἰς ἄνθη. Ὑπὸ τοιαύτας συνθήκας αἱ ἀνθοφόροι σταφυλαὶ ἀποπίπτουσιν ἀπὸ 30 περίπου ἡμερῶν πρὸ τῆς ἀνθήσεως μέχρι τῶν παραμονῶν ταύτης, ὑπὸ μορφὴν ἁπλῶν ὀφθαλμῶν, μούρων καὶ ἑτοίμων προς ἄνθησιν ἀνθέων ἐν τῇ σταφυλῇ.

Πρόληψις τῆς ὀφθαλμοπτώσεως τῆς ἐλαίας.

Ἡ λῆψις τῶν μέτρων τῶν ὑποδειχθέντων διὰ τὴν πιστακίαν θὰ φέρῃ ἀγαθὰ ἀποτελέσματα καὶ εἰς τὴν ἐλαίαν. Διότι ὅμως ἡ ἐλαία εὑρίσκεται συνήθως ὑπὸ δυσμενεστέρας φυσικῶς συνθήκας (ξηρικοὶ ἐλαιῶνες) παρὰ ἡ

πιστακία, θὰ πρέπει νὰ συνδυασθοῦν τὰ ληφθησόμενα μέτρα μετὰ τῆς καλλιεργείας τοῦ ἐδάφους πρὸς συγκράτησιν ὑγρασίας καὶ καλλιεργείας ἐν τῷ ἐλαιῶνι μόνον φυτῶν χλωρᾶς λιπάνσεως, καὶ τῆς κλαδεύσεως ἀραιώσεως τοῦ φυλλώματος, ὅπως δημιουργηθῇ ἐπάρκεια ὑγρασίας.

Φυσιολογικὴ ὀφθαλμόπτωσις ἑσπεριδοειδῶν καὶ λοιπῶν δένδρων ἐξ ἐλλείψεως Ἀζώτου.

Τὰ αὐτὰ αἴτια τῆς ὀφθαλμοπτώσεως, τὰ ἀναφερθέντα εἰς τὴν πιστακίαν καὶ ἐλαίαν, εἶναι ὑπαίτια διὰ τὴν ὀφθαλμόπτωσιν καὶ ἀκαρπίαν ὅλων τῶν καρποφόρων δένδρων. Ἐπιβάλλεται συνεπῶς ἡ καλὴ συντήρησις τούτων διὰ λιπάνσεων (διὰ κόπρου, ἢ χλωρᾶς λιπάνσεως, ἢ χημικῆς δι' ἀζωτούχων κυρίως λιπασμάτων) καὶ ἡ ἐξασφάλισις ὑγρασίας ἀναλόγου πρὸς τὸ φύλλωμά των, εἴτε διὰ κατεργασίας τοῦ ἐδάφους, εἴτε δι' ἀρδεύσεων, εἴτε διὰ σμικρύνσεως τῶν δένδρων διὰ κλαδεύσεως.

Φυσιολογικὴ ὀφθαλμόπτωσις τῆς βερικοκκέας καὶ ἄλλων φυλλοβόλων δένδρων λόγῳ ἐλαττωματικῆς ψύξεως.

Δένδρα τινά, μὴ παρουσιάζοντα ἔλλειψιν ἀζώτου, δύνανται νὰ ἐμφανίσωσι τὸ φαινόμενον τῆς ὀφθαλμοπτώσεως, ὀφειλόμενον εἰς ἄλλην φυσιολογικὴν αἰτίαν, ἤτοι τοῦ ***θερμοῦ χειμῶνος***, ἢ τῆς ἐλλείψεως χειμερινῆς ψύξεως. Ἐξηγούμεθα.

Τὰ ὥριμα καὶ καλῶς συντηρούμενα δένδρα διέρχονται ἐν τῷ ἔτει τὰς διαφόρους περιόδους ἐκδηλοῦντα τὰς διαφόρους βλαστικὰς των φάσεις. Οὕτω, ὁ χειμὼν θεωρεῖται ὡς ἡ περίοδος τοῦ ***ληθάργου***, ἡ ἄνοιξις ἡ περίοδος τῆς ***ἀνθήσεως*** καὶ ***βλαστήσεως***, τὸ θέρος ὡς ἡ περίοδος τῆς ***φωτοσυνθέσεως***, ***σχηματισμοῦ καταβολῶν*** (ὀφθαλμῶν ἀνθοφόρων καὶ ξυλοφόρων) καὶ ***ληθαργήσεως*** αὐτῶν καὶ τὸ φθινόπωρον ὡς ἡ περίοδος ***συμπληρώσεως τῶν ἀνθοφόρων καταβολῶν*** καὶ ***ληθαργήσεως***.

Τὴν φάσιν τοῦ ληθάργου χαρακτηρίζει ἔλλειψις ἀζώτου καὶ συγκέντρωσις ὑδατανθράκων. Ἡ τοιαύτη ὅμως κατάστασις εἶναι ἀποτέλεσμα σοβαροτέρων βιοχημικῶν μεταβολῶν, καθ' ἃς ἐδημιουργήθη μεταβολὴ ἐν τοῖς ἱστοῖς, καὶ δὴ τῶν ὀφθαλμῶν, τοιαύτη ὥστε νὰ μὴν ἐπιτρέπεται εὔκολος καὶ ταχεῖα μεταπήδησις ἐκ τῆς καταστάσεως τοῦ ληθάργου εἰς τὴν κατάστασιν τῆς ἀνθήσεως καὶ βλαστήσεως, εἰμὴ μετὰ νέαν βιοχημικὴν μεταβολήν, προδιαθέτουσαν εἰς τοῦτο. Ἄνευ τοιαύτης μεταβολῆς θὰ βραδύνῃ κατὰ πολὺ ἡ ἄνθησις καὶ βλάστησις κατὰ τὴν ἄνοιξιν, πολλάκις δὲ θὰ σημειωθῇ καὶ ὀφθαλμόπτωσις τῶν ἁπλῶν ἀνθοφόρων ὀφθαλμῶν (πυρηνοκάρπων, κλπ.) κατὰ τὸ τέλος τοῦ χειμῶνος ἢ κατὰ τὰς ἀρχὰς τῆς ἀνοίξεως, ὡς ἐσημειώσαμεν ἐπὶ βερικοκκέας, ροδακινέας κ. ἄ. Ἂν ὁ ὀφθαλμὸς εἶναι σύνθετος (μη-

λέα, ἀπιδέα, κλπ.), τότε ἡ ὑψηλὴ χειμερινὴ θερμοκρασία θὰ ζημιώσῃ τὸ μέρος μόνον τοῦ ἄνθους καὶ ὄχι τὸ ξυλοφόρον σοῦ συνθέτου ὀφθαλμοῦ. Τὸ τελευταῖον, δύναται νὰ βλαστήσῃ βραδύτερον, ἢ καὶ τὸ ἑπόμενον ἔτος. Τὸ ἑπόμενον ἔτος δύνανται νὰ βλαστήσουν καὶ ξυλοφόροι ἁπλοῖ ὀφθαλμοὶ (ροδακινέα) μὴ βλαστήσαντες τὴν ἄνοιξιν λόγῳ μὴ ἐπαρκοῦς ψύξεως κατὰ τὸν χειμῶνα. Σημειωτέον ὅτι οἱ ξυλοφόροι ὀφθαλμοὶ ἀπαιτοῦσι μεγαλυτέραν ψῦξιν ὅπως βλαστήσουν. Τοῦτο δὲ παρατηρεῖται περισσότερον εἰς τὰ ληθαργοῦντα (κοιμώμενα) βαθύτερον δένδρα. Τοιαῦτα δὲ εἶναι τὰ φυλλοβόλα, ὡς ἡ βερικοκκέα, κλπ. Εἰς ταῦτα σημειοῦται ληθάργησις τῶν ὀφθαλμῶν, καὶ δὴ τῶν ἀνθοφόρων, ἅμα ὡς σχηματισθῶσιν. Οἱ οὕτω ληθαργήσαντες ἀπὸ τοῦ Ἰουνίου μέχρι τοῦ φθινοπώρου ὀφθαλμοὶ δὲν μεταπίπτουσιν, συνήθως, ἀφυπνιζόμενοι ἀπὸ τῆς καταστάσεως τοῦ ληθάργου εἰς τὴν τοιαύτην τῆς βλαστήσεως (ἀνθήσεως) εἰμὴ τὴν ἐπομένην ἄνοιξιν. Τοῦτο εἶναι πρὸς τὸ συμφέρον τῶν δένδρων, διότι ὁ λήθαργος τὰ προστατεύει κατὰ τῶν χαμηλῶν θερμοκρασιῶν. Ἀκριβῶς διὰ τὸν λόγον τοῦτον εἶναι ἀνθεκτικώτερα εἰς τὸ ψῦχος τὰ φυλλοβόλα τῶν ἀειθαλῶν τοιούτων. Εἰς ἐξαιρετικὰς μόνον περιπτώσεις καὶ ὑπὸ ἀνωμάλους συνθήκας (στέρησις ὑγρασίας κατὰ τὸ θέρος ἀκολουθουμένη ὑπὸ παροχῆς τοιαύτης μετ' ἀζωτούχου λιπάνσεως) δύναται νὰ διακοπῇ ὁ λήθαργος, καὶ ἐφόσον οὗτος δὲν εἶναι βαθύς, καὶ ἀκολουθήσῃ βλάστησις καὶ ἄνθησις κατὰ τὸ φθινόπωρον (διφορισμός). Τοιαῦτα ὅμως δένδρα δὲν εἶναι ἀνθεκτικὰ εἰς τὸ ψῦχος διότι ὁ λήθαργός των δὲν εἶναι πλήρης. Σημαίνει δὲ ἀκόμη ὅτι ἡ ὡρίμανσις τῶν καταβολῶν συντελεῖται ἕως ἀργὰ τὸ φθινόπωρον. Ἀκολουθεῖ ἀφύπνισις κανονικῶς τῶν καταβολῶν καὶ βλάστησις τὴν ἄνοιξιν, διότι ἐνεφανίσθη ἐν τῷ μεταξὺ κατὰ τὸν χειμῶνα παράγων εὐνοήσας τὴν βιοχημικὴν μεταβολὴν ἐν τοῖς ἱστοῖς. Τοιοῦτος ***παράγων εἶναι τὸ ψῦχος***, ἤτοι ὡρισμένη χαμηλὴ χειμερινὴ θερμοκρασία, προκαλοῦσα ψῦξιν ἐπὶ ὡρισμένον χρονικὸν διάστημα καὶ ἱκανοποιοῦσα τὰς ἀπαιτήσεις τῶν ὀφθαλμῶν πρὸς διακοπὴν τοῦ ληθάργου.

Ὁ ἱκανοποιητικὸς ***βαθμὸς ψύξεως*** ποικίλλει ἀναλόγως τοῦ εἴδους καὶ τῆς ποικιλίας ἑνὸς εἴδους δένδρου. Οὕτω, εὕρομεν ὅτι ἡ φιστικιὰ ἔχει ἀνάγκην μέσης θερμοκρασίας χειμερινῆς 7°—8° Κ., μὲ ἀπόλυτον ἐλαχίστην 1° ἕως —1°,5. Ὑπὸ τοιαύτην θερμοκρασίαν, διατηρηθεῖσαν κατὰ Ἰανουάριον, ἤτοι ἐπὶ ἕνα τουλάχιστον μῆνα, εἰς ὃν δύνανται νὰ προστεθοῦν καὶ ἡμέραι τινὲς τοῦ Δεκεμβρίου, βλαστάνουν καλῶς τὰ ἄνθη τῶν ἐξησθενημένων ἢ μετρίως βλαστανώντων δένδρων. Εἰς ὑψηλοτέραν θερμοκρασίαν, ἤτοι μέσην 12° Κ. κατὰ Ἰανουάριον, ἡ ἄνθησις τῶν αὐτῶν δένδρων καθυστερεῖ, ἐπὶ 15 ἕως 25 τουλάχιστον ἡμέρας, ὥστε ἡ ἄνθησις τῆς θηλείας πιστακίας νὰ μὴ συγχρονίζεται μὲ τὴν ἄνθησιν τῶν ζωηρᾶς βλαστήσεως ἀρρένων δένδρων, ἢ καὶ νὰ λαμβάνῃ χώραν ὀφθαλμόπτωσις ἀνθοφόρων ὀφθαλμῶν. Οὕτω, δὲν λαμβάνει χώραν γονιμοποίησις, σημειοῦται δὲ ψευδοκάρπια ἢ ἀνεμοκαρπία, ὡς τοῦτο συνέβη κατὰ τὸ 1936. Αἱ ὑψηλαὶ θερμοκρασίαι δὲν ἐπηρεάζουν

τὰ ζωηρῶς βλαστάνοντα δένδρα, ἅτινα θὰ ἀνθήσουν ἐν καιρῷ. Ἐπίσης καὶ ζωηράς τινας ποικιλίας. Μετὰ τὴν χειμερινὴν ψῦξιν ἡ πιστακία ἀνθεῖ μὲ μέσην θερμοκρασίαν 14°—15° Κ.

Τὰ λοιπὰ φυλλοβόλα δένδρα ἔχουν ἀνάγκην χειμερινῆς ψύξεως ἀναλόγως τοῦ εἴδους ἢ ποικιλίας. Οὕτω ἡ ἀμυγδαλῆ ἀρκεῖται εἰς ψῦξιν 2-3 ἑβδομάδων, ἐνῷ ποικιλίαι τινες μηλέας ἔχουσιν ἀνάγκην ψύξεως 3 ἢ περισσοτέρων μηνῶν. Ἡ θερμοκρασία 1° ἕως 4°, 5 Κ, εἶναι ἀρίστη ψύξεως, ἢ εἶναι ὁμοία, ἢ καλλιτέρα, πρὸς τὴν θερμοκρασίαν παγώματος (πήξεως, freezing). Εἰς ταύτην ὁ λήθαργος διακόπτεται εἰς βραχύτερον χρονικὸν διάστημα παρὰ ἂν ἡ μέση θερμοκρασία ἦτο 8°,5 Κ. Ἡ βερικοκκέα ἔχει μικροτέρας ἀπαιτήσεις ψύξεως τῆς μηλέας, ἀλλ' ἀρκετάς ὅπως μετὰ θερμὸν χειμῶνα παρατηρηθῇ σημαντικὴ ὀφθαλμόπτωσις τῶν ἀνθοφόρων ὀφθαλμῶν. Ἐπίσης ποικιλίαι τινὲς τῆς ροδακινέας, κερασέας καὶ δαμασκηνέας περισσότερον ἄλλων, ἔχουσιν ἀνάγκην ψύξεως ἀναλόγου πρὸς τὴν τῆς βερυκοκκέας.

Αἱ περιφέρειαι ἐν αἷς ἡ χειμερινὴ περίοδος εἶναι ὁμιχλώδης, ἡ θερμοκρασία ψύξεως εὐνοεῖ τὰ δένδρα διότι εἶναι χαμηλοτέρα, λόγῳ τοῦ ὅτι ὁ ἥλιος δὲν θερμαίνει τὰ σκοτεινοῦ χρώματος δένδρα (ἀπορρόφησις ἡλιακῆς θερμότητος). Τὸ ἴδιον συμβαίνει καὶ εἰς δένδρα εὑρισκόμενα εἰς σκιὰν τὸ πλεῖστον μέρος τῆς ἡμέρας. Ταῦτα διατηροῦνται ψυχρότερα.

Αἱ διάφοροι ἀπαιτήσεις ψύξως τῶν δένδρων εἶναι ἐξήγησις τῆς μὴ εὐδοκιμήσεως ὡρισμένων εἰδῶν αὐτῶν (μηλέα, κερασέα κ. ἄ.) καὶ ποικιλιῶν εἰς θερμὸν περιβάλλον, ἐν τῷ ὁποίῳ αἱ χειμεριναὶ θερμοκρασίαι διατηροῦνται σχετικῶς ὑψηλαὶ ἢ ἐπικρατοῦν ἀνέφελαι ἡμέραι. Τοὐναντίον ταῦτα εὐδοκιμοῦν εἰς ψυχρὰς περιφερείας ἢ εἰς τοιαύτας ὁμιχλώδεις (παραποτάμιοι, ἢ κλεισταὶ παραθαλάσσιοι περιφέρειαι).

Πρόληψις ζημίας ἐξ ἀνεπαρκοῦς ψύξεως.

Πειραματισθέντες ἐπὶ τῆς πιστακίας εὕρομεν ὅτι εἶναι δυνατὸν νὰ προληφθῇ ἡ ζημία ἐκ τῆς δυσμενοῦς ἐπιδράσεως ἐπαρκοῦς χειμερινῆς ψύξεως, διὰ λήψεως ὡρισμένων προληπτικῶν μέτρων, ἤτοι: 1) Διὰ ψεκασμῶν, ἕνα μῆνα περίπου πρὸ τῆς ἀνθήσεως διὰ διαλύματος 1 °/₀ νιτρικοῦ καλίου, ἢ ἐν ἀνάγκῃ νιτρικοῦ νατρίου. Θὰ πρέπει δηλαδὴ νὰ προκληθῇ ἡ ἐπίδρασις, ἔστω καὶ μικρά, τῆς χειμερινῆς ψύξεως, ἵνα ἔχει συμπληρωματικὴν ἐπίδρασιν ὁ ψεκασμός.

2) Δι' ἀρδεύσεως καὶ ἀζωτούχου λιπάνσεως ἕνα μῆνα πρὸ τῆς ἀνθήσεως, ὡς ἀνωτέρω.

Θὰ πρέπει ἐν Ἑλλάδι νὰ εὑρεθοῦν πειραματικῶς αἱ ἀπαιτήσεις εἰς χειμερινὰς χαμηλὰς θερμοκρασίας τῶν διαφόρων ποικιλιῶν, τῶν διαφόρων εἰδῶν τῶν δένδρων, ἵνα χρησιμοποιηθοῦν αἱ κατάλληλοι ποικιλίαι εἰς τὰς θερμοτέρας περιφερείας.

Ἐν Καλιφορνίᾳ, εὑρέθη ὅτι πρόληψις τῶν ζημιῶν τῶν μηλοειδῶν, πυρηνοκάρπων καὶ ἄλλων δένδρων ἐξ ἀνεπαρκοῦς χειμερινῆς ψύξεως δύναται νὰ ἐπιτευχθῇ : 1) Διὰ ψεκασμοῦ ἕνα μῆνα, ὡς ἀνωτέρω, πρὸ τῆς βλαστήσεως, ἢ κατὰ τὸ πρῶτον δεκαπενθήμερον τοῦ Ἰανουαρίου, διὰ διαλύματος νιτρικοῦ νατρίου ἢ καλλίτερον διὰ γαλακτωμάτων, ἢ εἰδικῶς διὰ γαλακτώματος παρασκευασθέτος ἐκ πετρελαίου, περιέχοντος 3% Dinitro-o-cyclohexylphenol. Ὁ πολτὸς ἐκ τοιούτου γαλακτώματος νὰ περιέχῃ 2% τοῦ περιέχοντος τὴν οὐσίαν ταύτην πετρελαίου. Ὁ τοιοῦτος ψεκασμὸς ἔδωσεν ἄριστα ἀποτελέσματα ἐπὶ δένδρων βερικοκκέας, δαμασκηνέας, κερασέας καὶ καρυδέας, ἐνεργηθεὶς τὸ πρῶτον δεκαπενθήμερον τοῦ Φεβρουαρίου. 2) Δι' ἐκλογῆς ποικιλιῶν ἐχουσῶν μικροτέρας ἀπαιτήσεις ψύξεως.

Συμμεράσματα. Ἡ φυσιολογικὴ ὀφθαλμόπτωσις τῶν δένδρων ὀφείλεται α) εἰς ἔλλειψιν ἀζώτου καὶ ἐπικράτησιν συνεπῶς τῶν ὑδατανθράκων καὶ β) εἰς ἀνεπαρκῆ χειμερινὴν ψῦξιν.

Τὴν ***ἔλλειψιν τοῦ ἀζώτου*** ὡς αἰτίαν τῆς φυσιολογικῆς ὀφθαλμοπτώσεως (πτῶσις ἀνθοφόρων ὀφθαλμῶν) καὶ παρενιαυτοφορίας ἐσημειώσαμεν κυρίως ἐπὶ τῆς πιστακίας καὶ ἐλαίας, ἀλλὰ καὶ ἐπὶ ἄλλων δένδρων (ἑσπεριδοειδῆ, ροδακινέα, κ.τ.λ.).

Ἡ ὀφθαλμόπτωσις τῆς πιστακίας χαρακτηρίζεται μὲ κανονικὴν φυσιολογικὴν ἀποβολὴν τῶν ἀνθοφόρων ὀφθαλμῶν ἀφ' ἧς ἐποχῆς οὗτοι καταβάλλονται (Μάϊον-Ἰούνιον) μέχρι τοῦ φθινοπώρου (Σεπτέμβριον). Πίπτουσιν οἱ ὀφθαλμοὶ οἱ φερόμενοι ἐπὶ ἐξησθενημένων βλαστῶν ἢ δένδρων, οἱ ὁποῖοι φέρουν πολλοὺς ἀνθοφόρους ὀφθαλμοὺς (πίνακες I ἕως IV), ἢ ὅταν οὗτοι φέρωνται ὡς ἐπέκτασις διετῶν βλαστῶν, φερόντων συγχρόνως βαρὺ φορτίον καρπῶν. Τὰ ἄρρενα δένδρα δὲν ὑπόκεινται εἰς ὀφθαλμόπτωσιν, διότι δὲν παρατηρεῖται ἐν αὐτοῖς τόσον μεγάλη ἔλλειψις Ἀζώτου, λόγῳ μὴ ἐξαντλήσεώς των ἐκ καρποφορίας, ὡς συμβαίνει εἰς τὰ θήλεα δένδρα.

Ἡ μικροτέρα ἀναλογία τῶν ξυλοφόρων ὀφθαλμῶν, ἐν σχέσει πρὸς τοὺς ἀνθοφόρους τοιούτους θηλέων δένδρων (πίναξ VII) εἶναι προγνωστικὸν ἀνεπαρκείας ἀζώτου, συνεπῶς καὶ ὀφθαλμοπτώσεως. Ἡ τοιαύτη ἀναλογία εἰς τὰ ἄρρενα δένδρα (πίναξ VIII), καίτοι δὲν σημειώνει ὀφθαλμόπτωσιν, δύναται νὰ σημειώσῃ ἀλλοίωσιν ἐν τοῖς ὀφθαλμοῖς, ἐπηρεάζουσαν τὴν ποιότητα τῆς γύρεως.

Ἀναλύσεις (πίναξ IX) τῶν διαφόρων ὀργάνων ἐπιβεβαιοῦν ὅτι ἡ καρποφορία ἐξαντλεῖ τὰ ἀποθέματα τοῦ ἀζώτου, ἡ ἔλλειψις τοῦ ὁποίου δημιουργεῖ ὀφθαλμόπτωσιν καὶ παρενιαυτοφορίαν (καρποφορίαν κάθε δεύτερον ἔτος). Λαμβάνοντες δὲ ὑπ' ὄψιν ὅτι ἐξ ἑνὸς στρέμματος ἀποσύρονται περίπου κατὰ τὸ ἔτος τῆς καρποφορίας 7,5 χγρμ. ἀζώτου, 1,8 χγρμ. φωσφόρου (P_2O_5) καὶ 7,5 χγρμ. καλίου (K_2O), θὰ πρέπει ἵνα καρποφορῇ κατ' ἔτος, τὸ δένδρον (ἐπετειοφορῇ), νὰ λαμβάνωνται τὰ ἑξῆς μέτρα : 1) Νὰ προστίθενται κατ' ἔτος εἰς τὸ ἔδαφος τὰ ἀνωτέρω τοὐλάχιστον ποσὰ τροφῶν ὑπὸ μορ-

φὴν λιπάνσεως. Νὰ δίδεται δὲ ἰδιαιτέρα προσοχὴ εἰς τὴν προσθήκην τοῦ Ἀζώτου.2) Τὴν λίπανσιν νὰ συνοδεύῃ ἐξοικονόμησις ἐν τῷ ἐδάφει ὑγρασίας (καλλιέργεια ἔγκαιρος ἐδάφους, ἀρδευσις). 3) Νὰ ἀραιοῦται ἡ καρποφορία δι' ἀφαιρέσεως διὰ κλαδεύσεως κατὰ τὸν χειμῶνα ἑνὸς μέρους τῆς ὀφθαλμοφόρου βλαστήσεως, ἢ δι' ἀφαιρέσεως μερικῶν σταφυλῶν ἅμα ὡς ἐμφανισθοῦν κατὰ τὴν ἄνοιξιν (Ἀπρίλιον). Καὶ τοῦτο ἂν δὲν θὰ γίνῃ ἀζωτοῦχος λίπανσις καὶ δὲν δοθῇ ἡ ἀπαραίτητος ὑγρασία.

Ἡ ὀφθαλμόπτωσις τῆς ξηρικῆς ἐλαίας ἀφείλεται ἐπίσης εἰς τὴν ἔλλειψιν ὑγρασίας καὶ Ἀζώτου. Ἡ τοιαύτη ἔλλειψις προδιαθέτει εἰς ἀσθενείας (Κυκλοκόνιον) καὶ εἰς ἀκανόνιστον καρποφορίαν. Διορθοῦται διὰ σμικρύνσεως διὰ κλαδεύσεως τοῦ δένδρου, διὰ χλωρᾶς λιπάνσεως καὶ διὰ καταλλήλου κατεργασίας τοῦ ἐδάφους.

Αἱ αὐταὶ αἰτίαι, αἱ σημειωθεῖσαι εἰς τὴν πιστακίαν καὶ ἐλαίαν, εἶναι πρόξενοι ὀφθαλμοπτώσεως καὶ παρενιαυτοφορίας ἢ ἀκαρπίας καὶ ἄλλων καρποφόρων δένδρων. Ἐπιβάλλεται συνεπῶς ἡ λῆψις τῶν ἀνωτέρω προταθέντων μέτρων.

Ἡ ἀνεπαρκὴς χειμερινὴ ψῦξις προκαλεῖ ἐπίσης ὀφθαλμόπτωσιν ἢ ἀνικανότητα τῶν ἀνθοφόρων καὶ ξυλοφόρων καταβόλων ν' ἀνθήσουν καὶ βλαστήσουν ἐγκαίρως.

Διὰ τὴν φιστικιὰν εὕρομεν ὅτι εἶναι ἀπαραίτητος μηνιαία χειμερινὴ ψῦξις ἀπὸ τοῦ τελευταίου δεκαημέρου τοῦ Δεκεμβρίου μέχρι τοῦ τελευταίου τοιούτου τοῦ Ἰανουαρίου. Ἡ ψῦξις θὰ πρέπει νὰ εἶναι μέση 7°—8° Κ. καὶ ἐλαχίστη 1° ἕως—1°,5 Κ. Ὑπὸ τοιαύτας θερμοκρασίας ἡ ἄνθησις τῶν μετρίας βλαστήσεως δένδρων γίνεται ἐγκαίρως. Ἂν τοὐναντίον ἡ θερμακρασία κατὰ τὸ αὐτὸ χρονικὸν διάστημα εἶναι ἕως 12°, τότε θὰ ἐπιβραδυνθῇ ἡ ἄνθησις τῶν ἀδυνάτων ἢ μετρίας βλαστήσεως δένδρων καὶ βλαστῶν ἐπὶ δέκα πέντε ἕως εἴκοσι πέντε ἡμέρας καὶ μὴ συγχρονισθῇ οὕτω μὲ τὴν ἄνθησιν τῶν ζωηροτέρων ποικιλιῶν τῶν ἀρρένων δένδρων. Ὁπότε σημειοῦται ψευδοκαρπία ἢ ἀνεμοκαρπία καὶ ἐκμηδένισις τῆς παραγωγῆς.

Τὸ ἴδιον σημβαίνει καὶ μὲ τὰ λοιπὰ φυλλοβόλα δένδρα (πυρηνόκαρπα, μηλοειδῆ κ.ἄ.), τὰ ὁποῖα ἔχουν ἔχουν ἀνάγκην χαμηλῆς θερμοκρασίας 1°—4°5 Κ. ἐπὶ χρονικὸν διάστημα ποικίλλον ἀπὸ ὀλίγας ἡμέρας (ἀμυγδαλῆ) ἕως τρεῖς μῆνας (μηλέας ποικιλίαι). Ἂν ὁ χειμὼν εἶναι θερμός, τότε σημειοῦται εἰς ταῦτα βραδύτης εἰς τὴν ἄνθησιν, ὀφθαλμόπτωσις (βερικοκκέα, ροδακινέα κ.ἄ) καὶ καταστροφὴ τοῦ ἄνθους τῶν συνθέτων ὀφθαλμῶν (μηλέα, ἀπιδέα).

Τὴν ζημίαν ἐξ ἀνεπαρκείας χειμερινῆς ψύξεως δυνάμεθα νὰ προλάβωμεν: 1) Διὰ ψεκασμῶν ἕνα μῆνα πρὸ τῆς ἀνθήσεως διὰ διαλύματος νιτρικοῦ καλίου ἢ νατρίου καὶ γαλακτωμάτων πετρελαίου ἁπλῶν ἢ περιεχόντων εἰδικὴν ἕνωσιν, 2) δι' ἀρδεύσεως καὶ ἀζωτούχου λιπάνσεως, ἐπίσης ἕνα μῆνα πρὸ τῆς ἀνθήσεως.

ΠΑΝΟΣ Θ. ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ
Τακτικὸς Καθηγητὴς
Πανεπιστημίου Θεσ)νίκης

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:

1) **Ἀναγνωστοπούλου Π. Θ.** «Ὑδατικαὶ ἀνάγκαι τῶν δένδρων» Δενδ. Ἔρ. 1936, Τ. 1ον.

2) » » «Χλωρὰ λίπανσις εἰς τὴν Ἐλαιοκομίαν» Δ. Ἔρ. 1936, τ. 3ον.

3) » » «Τὰ αἴτια τῆς ἐλαττωματικῆς γονιμοποιήσεως τῶν ἀνθέων τῆς πιστακίας» Δ. Ἔρ. 1936, τ. 4ον.

4) » » «Ἡ χλωρὰ λίπανσις τοῦ Ἐλαιῶνος» Δ. Ἔρ. 1937, Τ. 4ον.

5) » » «Τὸ Κυκλοκόνιον τῆς Ἐλαίας» Δ. Ἔρ. 1937 Τεῦχος 4ον.

6) » » «Λίπανσις δενδρυλίων» Δ. Ἔρ. 1938, Τ. 2ον.

7) » » «Φυσιολογικαὶ παρατηρήσεις ἐπὶ τῶν δένδρων (διφορισμός)». Δ. Ἔρ. 1938, Τ. 2ον.

8) » » «Ἡ ἄνθησις τῆς πιστακίας κατὰ τὸ 1937 ἐν συγκρίσει πρὸς τὴν τοῦ 1936». Δ. Ἔρ. 1938 Τεῦχος 3ον.

9) » » «Ἡ γνῶσις τῆς φυσιολογίας τῶν φυτῶν ὡς συντελεστὴς ἐπιτυχίας ἐξευγενισμοῦ τῶν ἀγρίων δένδρων». Δ. Ἔρ. 1938, Τ. 4ον.

10) » » «Ἡ κλάδευσις τῆς ξηρικῆς Ἐλαίας». Δ. Ἔρ 1938, Τ. 4ον.

11) Chandler, W. H. Kimball, M. H., Philp, G. L., Tufts, W. P. and Weldon, Geo P. «Chilling requirements for opening of buds on deciduous orchard trees and some other plands in California». Univ. of Calif Coll. of Agric., Agric. Exp. Sta, 1937, Bull. 611.

The physiological flowerbud fall of fruit trees.

Synopsis—Conclusions:

The author presents the subject of the flowerbud fall of fruit trees and especially of those of pistachio nut, the olive and the stone fruit trees.

He found that the fall is due a) to lack of Nitrogen and b) to insufficient chilling.

The fall as result of lack of Nitrogen, he noticed on pistachio nut, olive and other fruit trees. In the pistachio the fall takes place from the time the flowerbuds begin to form (May—Juin) till fall (Sept.). It is noticed that this takes place on weak twigs of femalle trees which bear very many flowerbuds (Table I to IV) and on those which are at the extension of two — year old, twfgs bearing fruits. The male trees do not lose their flowerbuds, because they are not exhausted by fructification, as happens with the female trees, which use more Nitrogen.

Analyses of different parts of pistachio nut tree show (table IX) that the fructification uses much of Nitrogen. Calculating the taken off inorganic materials from a stremma (1)4 of an acre) by the fruit and vegetation of the trees, it was found thas these amount to about 7,5 Kgs. of Nitrogen, 1,8 Kgs of Phosphorns (P_2O_5) and 7 5 Kgs. of Potash (K^2O).

So, in order to prevent the fall and the every other year bearing of the pistachio nut tree, the author suggests : 1) The addition back to the soil of the inorganic matterial taken off and especially Nitrogen, 2) the saving of moisture by proper cultivation of the soil and irrigation, and 3) the thinning by pruning the twigs in winter and the grapes of flowers in spring (April).

The flowerbud fall in the olive tree may be prevented by thinning more severely, green manuring and proper cultivation of the soil.

The inadequate chilling of the pistachio nut tree of weak or medium vegetation, the causing delay of flowering and bud fall, is noticed when the mean temperatme of January in Athens is up to 12° C. On the countrary, when the mean temp for at least a month (Jan.) is 7°—8° C. and the minimum 1° to—1,5° C., then the flowering takes place 15 to 25 days earlier.

Warm winters cause floverbud fall and delay of flowering in Greece, also, to other trees (pomacions, stone fruit trees) and especially to apricot.

As remedy against insufficient chilling is proposed, especially for the pistachio nut tree: 1) The spraying a month before flowering with a solution of 1 % KNO_3, or $NaNO_3$ and 2) irrigation and nitrogenous fertilization a month before flowering.

PANOS TH. ANAGNOSTOPOULOS
Professor of Horticulture
University of Thessalonica

ΝΕΟΙ ΚΑΡΠΟΙ

Ἐσπεριδοειδῆ :

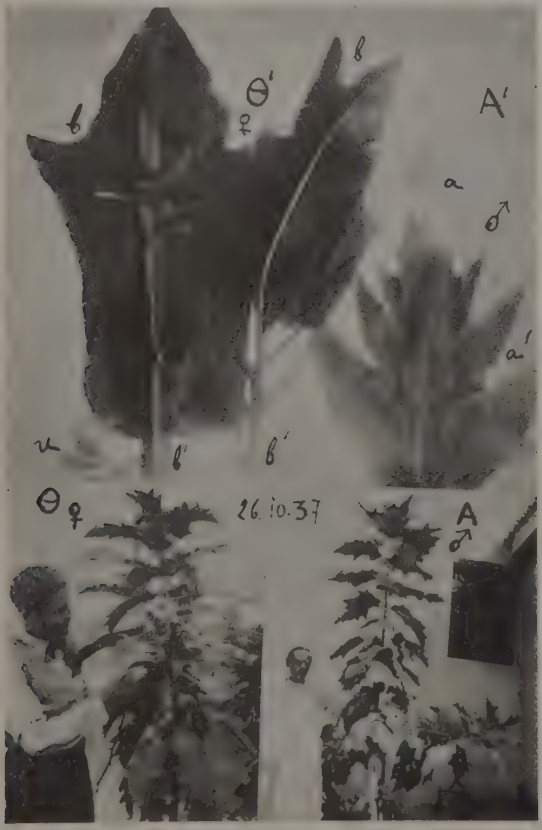
Κατὰ τὸ 1934 εἰσηγάγομεν ἐν Ἀθήναις (Λενδροκομεῖον τ. Α.Γ.Σ.) ἐκ Καλιφορνίας μεταξὺ ἄλλων εἰδῶν καὶ ποικιλιῶν ἐσπεριδοειδῶν καὶ τὰ μανδαρινοπορτόκαλλα «Κλημεντίνη» (Clementine) καὶ «Βασιλεὺς» (King,

Εἰκ. 1. Μανδαρινοπορτόκαλλα Κ Κλημεντίνη καὶ Β Βασιλεύς. Ἐν Ἀθήναις (Πρωτότυπος).

King of Siam). Ταῦτα, ἐμβολιασθέντα ἐπὶ νεραντζέας, ηὐδοκίμησαν, καρποφορήσαντα τὸ ἔτος 1937.

Ἡ Κλημεντίνη (εἰκ. 1 Κ, α, α', α'') εἶναι ὑβρίδιον τῆς μανδαρινέας καὶ ἰτεοφύλλου νεραντζέας (C. deliciosa X C. salicifolia) δημιουργηθὲν ἐκ σπόρου ἐν τῷ γεωργικῷ ὀρφανοτροφείῳ τοῦ Misserghin ἐν Ἀλγερίῳ (κατὰ

τὸν Trabut) κατὰ τὸ 1902. Ἔλαβε δὲ τὸ ὄνομα τοῦ διευθύνοντος τὰς καλλιεργείας Frére Clément. Κατὰ τὸ 1925 εἰσήχθησαν καρποὶ τῆς Κλημεντίνης εἰς Παρισίους ὅπου ἔτυχον ἀρίστης ὑποδοχῆς, ἐπιτυχόντες κατὰ βάρη 100 χιλ. τετραπλασίαν τιμὴν τῆς τιμῆς τῶν καρπῶν τῆς κοινῆς μανδαρι-



Εἰκ. 2. Παπάγια ἡ δρυόφυλλος. Θ θῆλυ καὶ Α=ἄρρεν δένδρα. Θ'β=φύλλον. Θβ'=βλαστός. Θκ καρποί τοῦ θήλεος δένδρου. Α'α=ἄνθη ἄρρενος δένδρου. Ἀθῆναι, Δενδροκομεῖον Τ. Α. Γ. Σ. (Πρωτότυπος).

νέας καὶ πορτοκαλλέας. Ἔκτοτε καλλιεργεῖται ἐν ἐκτάσει ἐν Ἀφρικῇ.

Τὸ δένδρον ἀναπτύσσεται περισσότερον τῆς μανδαρινέας, ἔχει δὲ φύλλα ποικίλλοντα, ἤτοι μήκους 8—12 ἑκ. καὶ πλάτους 3—4. Ταῦτα ἔχουν ὀσμὴν νεραντζέας.

Οἱ καρποί, χρώματος βαθέος ἐρυθροῦ, παράγονται ἀφθόνως, εἶναι δὲ μεγέθους μανδαρινίου ἢ μεγαλυτέρου τούτου. Ὁ φλοιὸς ἀποσπᾶται εὐκόλως. Ἡ σὰρξ, ἀρίστης ποιότητος, εἶναι ἔγχρωμος, γλυκεῖα καὶ πρὸ τῆς ὡρι-

μάνσεως ἀκόμη. Ἔχει τὸ μέγιστον πλεονέκτημα ἡ παραλλαγὴ αὕτη νὰ ὡριμάζῃ τοὺς καρποὺς ἐνωρίτερον τῆς μανδαρινέας, ἤτοι ἀπο τοῦ Ὀκωβρίου ἐν Ἀθήναις, νὰ εἶναι δὲ ἀνθεκτικωτέρα εἰς τὸ ψῦχος ἐκείνης.

Ἀξίζει συνεπῶς ἡ Κλημεντίνη, μετὰ τὴν ἐπιτυχίαν της ἐν Ἀθήναις, νὰ καλλιεργηθῇ ἐντατικῶς ἐν Ἑλλάδι καὶ δὴ εἰς περιφερείας ὑποκειμένας εἰς παγετοὺς Δεκεμβρίου—Ἰανουαρίου, ὅπως εἶναι ἡ Χίος, ἵνα οἱ καρποὶ ρθάνωσι τὰς ἀγορὰς καταναλώσεως πρὸ τῶν Χριστουγέννων.

Εἰκ. 3. Παπάγιαι τῆς δενδροφύλλου Θκ=ὥριμοι καρποί. Θα καὶ Θα″ μικροὶ καρποί. η΄ καὶ η΄΄= τομαὶ καρπῶν. Αβ, β΄=ἄνθη ἄρρενος δένδρου. Θα΄ θῆλυ ἄνθος (Πρωτότυπος).

Ὁ Βασιλεὺς (εἰκ. 1 Β,β, β΄ β΄΄) εἶναι, ἀντιθέτως πρὸς τὴν Κλημεντίνην, ὄψιμος παραλλαγή, ὡριμάζουσα τοὺς καρποὺς κατὰ Μάρτιον—Ἀπρίλιον. Εἰσήχθη εἰς τὴν Καλιφόρνιαν ἐκ Κοχιγκίνας κατὰ τὸ 1882. Ἔχει καρποὺς μεγαλυτέρους τῆς μανδαρινέας, τῶν ὁποίων ὁ φλοιὸς εἶναι παχύς, ἀνώμαλος, χρώματος βαθέος πορτοκαλλίνου καὶ ἀποσπώμενος εὐκόλως τῆς σαρκός. Αὕτη εἶναι εὔχυμος, πορτοκαλλόχρους καὶ καλῆς ποιότητος.

Καρποφορεῖ ἀφθονώτατα. Ἐν Ἑλλάδι θὰ πρέπει νὰ καλλιεργηθῇ ὡς ὄψιμος παραλλαγή, δυναμένη νὰ δώσῃ σοβαρὰς προσόδους.

Καρικὴ (Carica). Εἶναι γένος τῆς τάξεως τῶν Παθανθῶν (Passiflo-

raceae), ἢ Καρικωδῶν (Caricaceae) ἢ Παπαγιωδῶν (Papayaceae). Περιλαμβάνει περὶ τὰ 20 εἴδη, δίοικα, φέροντα καρποὺς ὁμοίους πρὸς πέπονας ἐξ οὗ δυνάμεθα νὰ δώσωμεν εἰς τὰ δένδρα ταῦτα τὸ ὄνομα ***πεπονόδενδρα***. Περιέχουσι γαλακτώδη χυμὸν ὅστις περιέχει τὴν οὐσίαν παπαΐνην (Papaïn), ἤτοι ἔνζυμον ἔχον τὰς ἰδιότητας τῆς ζωϊκῆς ***πεψίνης***. Διὰ τὰς ἰδιότητας ταύτας τοῦ χυμοῦ χρησιμοποιεῖται πολὺ ὑπὸ τῶν δυσπεπτικῶν ὁ καρπὸς τῶν δένδρων τούτων, ὁ ὁποῖος περιέχει τὴν μεγαλυτέραν ποσότητα παπαΐνης. Ἐξ αὐτῶν τὸ γνωστότερον εἶδος, τὸ φέρον καὶ τοὺς μεγαλυτέρας καρποὺς, εἶναι Καρικὴ ἡ Παπάγια (Carica Papaya) ἢ Παπάγια ἡ Καρικὴ. Ἕτερον εἶδος εἶναι Παπάγια ἡ Δρυόφυλλος (Papaya ἢ Carica Quercifolia).

Ἀμφότερα τὰ εἴδη ταῦτα εἰσηγάγομεν ἀπό τινων ἐτῶν. Καὶ τῆς εὐαισθήτου εἰς τὸ ψῦχος Παπάγιας τῆς καρικῆς, τῆς φερούσης τοὺς ὠχωδεστέρους καρποὺς, δὲν ἠδυνήθημεν νὰ ἐπιτύχωμεν ἐν ὑπαίθρῳ δένδρα πρὸς καρποφορίαν. Τῆς ἀνθεκτικῆς ὅμως εἰς τὸ κλῖμα τῶν Ἀθηνῶν Παπάγιας τῆς δρυοφύλλοι ἐπετύχομεν κατὰ τὸ δεύτερον ἀπὸ τῆς σπορᾶς ἔτος ἱκανοποιητικὴν βλάστησιν ἐν ὑπαίθρῳ ἀπὸ τῆς ἀνοίξεως μέχρι τοῦ φθινοπώρου (Εἰκ. 2 Θ. Λ.). Ἐπὶ πλέον ἐπετύχομεν καρποφορίαν (εἰκ. 3 Θ η). Ἐκ τῶν σπόρων δὲ τῶν καρπῶν ἀπεκτήθησαν νέα φυτά. Αἱ εἰκόνες 2 καὶ 3 περιγράφουσιν εὐγλώττως τὸ δένδρον τοῦτο, τὸ ὁποῖον ἐλπίζομεν νὰ χρησιμεύσῃ εἰς τὸ μέλλον διὰ καλλωπιστικοὺς καὶ θεραπευτικοὺς σκοπούς. Οἱ καρποὶ θὰ δώσουν εἰς τοὺς δυσπεπτικοὺς τὴν ὠφέλιμον δι' αὐτοὺς κονσέρβαν. Τὸ δὲ δένδρον θὰ δίδῃ τὴν ζωηρὰν ἐντύπωσιν τροπικῆς βλαστήσεως.

ΠΑΝΟΣ Θ. ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ
Τακτικὸς καθηγητὴς
Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

New fruits

The hybrids of mandarine orangee «Clamantine» and «King»(fig. 1) introduced by the author at 1934 in Athens and buddee on bitter orange were acclimatized. They fruited at 1937. Clementine gave fruits of excellent quality, which matured at October.

The papaya quercifolia grew also nicely in Athens (orchard of laboratory of Horticulture) the second year from seed, and fruited (figs 2 ai 3).

PANOS TH. ANAGNOSTOPOULOS

Ἐπιμελείαι ὀπωρικαί

Καρποὶ ἐσπεριδοειδῶν ἐν Αὐστραλίᾳ

Φθορὰ τούτων ἐν ἀποθηκεύσει (Hall e. g.)

Εὑρέθη ὅτι ἡ φθορὰ τῶν ἐν ἀποθηκεύσει καρπῶν ὀφείλεται εἰς τοὺς μύκητας Πενικίλλια (Penicillium digitatum καὶ P. Italicum), τὴν Φώμοψιν (Phomopsis citri), τὴν Διπλοδίαν (Diplodia natalensis), τὴν Ἀλτερναρία (Alternaria) καὶ τὸν Βοτρύτην (Botrytis sp.). Ἡ Ἀλτερναρία προκαλεῖ τὴν μελανὴν ἐνδόσηψιν τῶν μανδαρινίων καὶ τῶν ὀμφαλοφόρων πορτοκαλλίων.

Κηλιδώσεις τῶν καρπῶν παρὰ τὸν κάλυκα ἔφερον τοὺς μύκητας Κολλητότριχον (Colletotrichus), Ἀλτερναρία (Alternaria) καὶ Φουζάριον Fusarium), οἱ ὁποῖοι ἀναπτύσσονται κατὰ τὴν ἀποθήκευσιν εἰς ὑψηλὰς θερμοκρασίας καὶ μετὰ διατήρησιν ἐν ψυγείῳ εἰς θερμοκρασίας 7° Κ. καὶ μικροτέρας. Κηλιδώσεις γενικῶς τοῦ φλοιοῦ προκαλοῦσιν ἐπίσης οἱ μύκητες Φῶμα (Phoma citricarpa), Σεπτορία (Septoria citricola) καὶ ὁ Κολλητότριχος.

Ἡ ἀποθήκευσις εἰς θερμοκρασίας 3° ἕως 7° προκαλεῖ στεῖρας κηλιδώσεις, εἰς δὲ τὴν θερμοκρασίαν τοῦ 0° παρατηρεῖται κοίλη κηλίδωσις. Ἡ τελευταία συνίσταται εἰς καθίζησιν μεγάλης σχετικῶς ἐκτάσεως τοῦ φλοιοῦ.

Αἱ ἀκόλουθοι μέθοδοι συνιστῶνται, ὑπὸ τοῦ συγγραφέως, πρὸς μείωσιν τῆς ζημίας τῶν ἐν ἀποθηκεύσει καρπῶν. Ἀφαίρεσις διὰ τῆς κλαδεύσεως τῶν ξηρῶν κλαδίων τῶν δένδρων, ψεκασμοὶ τῶν δένδρων δι' ἀντικρυπτογαμικῶν πολτῶν καὶ καλὴ γενικῶς συντήρησις τοῦ δενδροκομείου, εἶναι τὰ κυριώτερα μέτρα πρὸς πρόληψιν τῶν σήψεων τοῦ ποδίσκου.

Κατὰ τὴν συλλογὴν τῶν καρπῶν νὰ χρησιμοποιοῦνται χειρόκτια καὶ νὰ λαμβάνεται κάθε μέτρον πρὸς ἀποφυγὴν μωλωπισμοῦ τῶν καρπῶν. Ἀποθήκευσις μετὰ τὴν συλλογὴν ἐπί τινας ἡμέρας εἰς θερμοκρασίαν 21°Κ., ἢ δι' ὀλίγας ὥρας εἰς 37°, 7Κ. ἐν ἀποθήκῃ ξηρᾷ πρὸς ἐφίδρωσιν, προλαμβάνει τὴν κηλίδωσιν τῆς ἀποθηκεύσεως. Ἀπολύμανσις διὰ διαλύματος 1% μίγματος μεταπυριτικοῦ νατρίου καὶ κόνεως σάπωνος δίδει, καλὰ ἀποτελέσματα. Ἐπίσης διὰ διαλύματος 5—8 % βόρακος θερμοκρασίας 43°—

ΝΕΑ ΒΙΒΛΙΑ

Η ΧΛΩΡΙΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ 1938

Ὑπὸ ***Δημητρίου Σ. Καββαδᾶ***

Καθηγητοῦ τῆς Βοτανικῆς ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ Θεσσαλονίκης.

Τόμος Α'. σελ. XXXII+384

Πτεριδόφυτα, Γυμνόσπερμα καὶ Μονοκότυλα.

Τὸ ἔργον τοῦτο ἐξεδόθη ὡς ἀπαραίτητον βοήθημα διὰ τὸν καθηγητὴν τῆς Φυτολογίας τῶν Γυμνασίων καὶ Πρακτικῶν Λυκείων, τὸν διδάσκαλον, τὸν γεωπόνον, τὸν δασολόγον, τὸν φαρμακοποιόν, τὸν φοιτητὴν καὶ πάντα μὲ τὰ φυτὰ ἀσχολούμενον ἐπιστήμονα ἢ ἐρασιτέχνην. Ὡς τοιοῦτον πληροῖ ἕνα ὑπάρχον μέχρι τοῦδε κενόν.

NEW BOOKS

The Flora of Greece—1938.

By *Demetrius S. Cavvada.*

Professor of Botany in the University of Thessalonica.

Volume A'. pages XXXII+384.

Pteridophyta, Gymnosperma and Monocotyla.

This edition is useful for everyone interested with plants.

ΤΑ ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΑ ΛΙΠΑΣΜΑΤΑ

"ΑΜΜΟ-ΦΩΣ,,

ΕΙΝΕ ΤΑ ΑΝΩΤΕΡΑ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΕΝ ΤΗ ΑΓΟΡΑ ΛΙΠΑΣΜΑΤΩΝ

ΓΕΩΡΓΟΙ, ἀποφύγετε τὰς ἀπομιμήσεις καὶ παραποιήσεις τῶν λιπασμάτων «ΑΜΜΟ-ΦΩΣ». Προμηθευθῆτε ***γνήσια*** Ἀμερικανικὰ λιπάσματα ἐξασφαλίζοντες μὲ πεποίθησιν τὴν ὑπερπαραγωγήν σας. Τὰ ἀποτελέσματα εἰς ἀπόδοσιν τῶν γνησίων Ἀμερικανικῶν λιπασμάτων «ΑΜΜΟ-ΦΩΣ» δὲν εἶνε ἴδια μὲ τὰ ἀποτελέσματα τῶν ἀπομιμήσεων καὶ παραποιήσεων αὐτῶν. Παρακολουθήσατε ἐν συγκρίσει τὴν παραγωγήν σας καὶ θὰ πεισθῆτε ***περὶ τῆς ἀνωτερότητος τοῦ γνησίου «ΑΜΜΟ-ΦΩΣ».***

ΣΥΑΝΟΓΚΑΣ

Εἶνε τὸ ***τελειότερον, ἀνώτερον*** καὶ ***ἀποτελεσματικώτερον*** τῶν μέχρι σήμερον ἐν τῇ ἀγορᾷ ἐντομοκτόνων φαρμάκων διὰ τὴν καταπολέμησιν τῆς ***ψωριάσεως*** ἐν γένει ὅλων τῶν δένδρων δι' ὑποκαπνισμῶν ὑπὸ σκηνὰς μὲ ἀποτελέσματα 100 ο)ο.

Ἐπίσης δύναται νὰ χρησιμοποιηθῇ μὲ τὰ αὐτὰ ἀποτελέσματα διὰ τὴν καταπολέμησιν μικρῶν ἐντόμων εὑρισκομένων ἐπὶ φυτῶν μὲ σκονίσματα, δι' ἀπολύμανσιν ἀποθηκῶν καρπῶν καὶ δι' ἀποστείρωσιν ξηρῶν καρπῶν ἐντὸς ἀποθηκῶν (σύκων, σταφίδος, κλπ.) καὶ διὰ τὴν ἀποτελεσματικὴν καταπολέμησιν τῶν ἀρουραίων, δι' ἐμφυσήσεως εἰς τὰς φωλεὰς φαρμάκου δι' εἰδικοῦ φυσητῆρος καὶ σφράγισιν τῶν ὀπῶν.

ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ
ΧΗΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΛΙΠΑΣΜΑΤΩΝ

ΕΤΟΣ ΙΔΡΥΣΕΩΣ 1909

ΜΕΤΟΧΙΚΟΝ ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΔΡΧ. 28.366.500.—

ΑΠΟΘΕΜΑΤΙΚΟΝ *Ταμιευτήριον* / *Έκτακτον* » 327,346.000.—

ΕΔΡΑ ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ (ὁδὸς Κοραῆ 1)

ΕΜΠΟΡΙΚΗ Δ/ΝΣΙΣ & ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑ ΕΝ ΠΕΙΡΑΙΕΙ (Δραπετσῶνα)

ΤΗΛΕΓΡΑΦΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΙΣ: ΟΞΕΑΛ { Ἀθήνας / Πειραιῶ

Ἡ Μεγαλυτέρα Βιομηχανία, εἰς τὰ Βαλκάνια καὶ τὴν καθ' ἡμᾶς Ἀνατολὴν

Ἐγκαταστάσεις ἄνω τοῦ ἑνὸς δισεκατομμυρίου (1.000.000.000) δραχμῶν.

ΜΕΤΑΛΕΙΑ εἰς: Ἑρμιόνην, Κασσάνδραν, Ὡρωπόν, Κορώνην καὶ Μῆλον.

ΧΗΜΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ: Ἐτησία παραγωγὴ 100.000 τόννοι.

ΧΗΜΙΚΑ ΛΙΠΑΣΜΑΤΑ (ἁπλᾶ καὶ σύνθετα):

Ὑπερφωσφορικὰ περιεκτικότητος 16—48 %
Θειϊκὴ Ἀμμωνία περιεκτικότητος 21 % Ἐτησία παραγωγὴ 100.000
Φωσφορικὴ Ἀμμωνία (Ἀζωτόφως) τόννοι
Ἀνάμικτα διαφόρων τύπων

ΓΕΩΓΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ: Ἐτησία παραγωγὴ 1.000 τόννοι.

ΕΙΔΗ ΥΑΛΟΥΡΓΙΚΑ ΚΑΙ ΠΛΙΝΘΟΠΟΙΪΑΣ (Πυρίμαχα).

ΕΞΑΓΩΓΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ: Εἰς Τουρκίαν, Κύπρον, Παλαιστίνην, Αἴγυπτον, Ρωσσίαν, Μαύρην Θάλασσαν, Δωδεκάνησα.

ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΝ: (Ἐπιστημονικόν, ὑπαλληλικόν, ἐργατικόν). 20 Χημικοί, 18 Μηχανικοί, 80 Γεωπόνοι, 6 Ἰατροί, 200 Ὑπάλληλοι, 45 Ἐπιστάται, 4—6.000 Ἐργάται.

ΓΕΩΡΓΙΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΑΙ: Χημείων Ἐρευνῶν (ἐδαφολογικαὶ ἀναλύσεις κλπ.). Γεωργικαὶ Ὑπηρεσίαι ὑπαίθρου:

Πρότυποι Ἀποδεικτικαὶ καὶ Πειραματικαὶ καλλιέργειαι. Γεωργικοὶ καὶ Λενδροκομικοὶ Σταθμοί. Φυτοπαθολογικὰ Ἐργαστήρια, Μετεωρολογικοὶ σταθμοί.

ΓΕΩΡΓΙΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΑΙ: Ἀγροὶ Σκαλιστικῆς καλλιεργείας σίτου· Ἀγροὶ Βαμβακοκαλλιεργείας. Ἀγροὶ ἀναπαραγωγῆς γλυκῶν λουπίνων.

ΓΕΩΡΓΙΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΙΣ: Περιοδικὸν «Ἀγροτικὸς Ταχυδρόμος» (35.000 φύλλα, ἀποστολὴ δωρεάν). Παραρτήματα γεωργικὰ (ἀποστελλόμενα δωρεάν). Βιβλία Γεωργικά.

ΑΡΓΥΡΟΥΝ ΜΕΤΑΛΛΙΟΝ ΤΗΣ ΑΚΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

Δέκα ἀντιπροσωπεῖαι τοῦ ἐξωτερικοῦ. Ὑπερεκατὸν ἀντιπροσωπεῖαι τοῦ ἐσωτερικοῦ. 300 Πρακτορεῖα εἰς ὅλα τὰ ἀστικὰ καὶ γεωργικὰ κέντρα τῆς Ἑλλάδος.

ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

ΙΔΡΥΘΕΙΣΑ ΤΩ 1841

ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΜΕΤΟΧΙΚΑ ΚΑΙ ΑΠΟΘΕΜΑΤΙΚΑ	ΔΡΧ.	1,205.000.000
ΚΑΤΑΘΕΣΕΙΣ (ΤΗ 30 ΙΟΥΝΙΟΥ 1938)	»	10.471.000.000

ΚΕΝΤΡΙΚΟΝ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ ἐν Ἀθήναις
ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΟΡΕΙΑ εἰς ὅλην τὴν Ἑλλάδα.
ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΗΜΑ ΕΝ ΑΙΓΥΠΤΩ : Ἀλεξάνδρειαν.
ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΤΑΙ εἰς ὅλας τὰς χώρας τοῦ ἐξωτερικοῦ.

Ἡ Ἐθνικὴ Τράπεζα τῆς Ἑλλάδος ἐκτελεῖ πάσης φύσεως τραπεζικὰς ἐργασίας εἰς τὸ ἐσωτερικὸν καὶ τὸ ἐξωτερικὸν ὑπὸ ἐξαιρετικῶς συμφέροντας ὅρους. Δέχεται δὲ καταθέσεις μὲ λίαν εὐνοϊκὰ ἐπιτόκια.

HELLENIC BANK TRUST COMPANY, 139 WILLIAM STREET, NEW YORK.

Ἱδρυθεῖσα ὑπὸ τῆς Ἐθνικῆς Τραπέζης τῆς Ἑλλάδος συμφώνως μὲ τοὺς νόμους τῆς Πολιτείας τῆς Νέας Ὑόρκης, πρὸς ἐξυπηρέτησιν τῶν ἐν Ἀμερικῇ Ἑλλήνων.

ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΟΛΟΣΧΕΡΩΣ ΚΑΤΑΒΕΒΛΗΜΕΝΑ	$	1.350.000

ΕΛΚΟΣΕΙΣ ΠΑΝΟΥ Θ. ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΥ

1)	«Ὁ Ὁδηγὸς τοῦ Δενδροκόμου» (Γ' ἔκδοσις) . . .	Δρχ. 25
2)	« » » Λαχανοκόμου (Γ' ἔκδοσις)	» 30
3)	« » » Ἀνθοκόμου (Β' ἔκδοσις)	» 40
4)	« » » Σχολικοῦ Κήπου»	» 20
5)	«Ἑλληνικὴ Ἐλαιοκομία» (βραβευθεῖσα ὑπὸ τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν)	» 225
6)	«Ἡ κομμίωσις τῶν πυρηνοκάρπων δένδρων» . . .	» 40
7)	«Ἀσθένειαί τινες τῶν δένδρων, λαχανικῶν καὶ ἀνθέων, ὀφειλόμεναι εἰς τὸ Φουζάριον»	» 20
8)	«Ἡ πατάτα στὴν Ἑλλάδα	» 40
9)	«Τὸ Ἡμερολόγιον τοῦ Κηποκόμου»	» 30
10)	«Ἡμερολογιακὸς πίναξ ἐργασιῶν στὸν κῆπο καὶ στὸ ἐλαιοπερίβολο ὅλο τὸ χρόνο»	» 15
11)	«Ἡ φιστικιὰ στὴν Ἑλλάδα»	» 75

ΘΑ ΕΚΔΟΘΟΥΝ

ΔΙΑ ΤΗΣ "ΔΕΝΔΡΟΚΟΜΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΗΣ,, (ΕΝ ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

1) **«Οἱ ἐχθροὶ τῶν δένδρων»** (ἀσθένειαι, ἔντομα κ.τ.λ.)
2) **«Ἡ Ἑλληνικὴ δενδροκομία»** (Γενικὴ καὶ Εἰδική)

ΤΙΜΗ ΕΚΑΣΤΟΥ ΤΕΥΧΟΥΣ ΔΡΧ. 60

"Ολαι αἱ ἐκδόσεις πωλοῦνται ὑπὸ τοῦ συγγραφέως καὶ τῶν κυριωτέρων βιβλιοπωλείων ἐν Ἀθήναις καὶ ταῖς ἐπαρχίαις.

ΤΥΠΟΙΣ Α. Β. ΛΑΜΠΡΟΠΟΥΛΟΥ